

LAS LECCIONES DE LOS LUNES

REFORMULACIÓN DEL MATERIALISMO FILOSÓFICO Y LA IDEA DE UNIVERSO

**Lecciones impartidas por
GUSTAVO BUENO MARTÍNEZ
Fundación Gustavo Bueno**

CURSOS 2007-2010

**Apuntes recogidos por
S. CENTENO**

©enteno

Oviedo (España)

Noviembre 2016

LAS LECCIONES DE LOS LUNES

REFORMULACIÓN DEL MATERIALISMO FILOSÓFICO Y LA IDEA DE UNIVERSO

Lecciones impartidas por GUSTAVO BUENO MARTÍNEZ

Fundación Gustavo Bueno

CURSOS 2007-2010

Apuntes recogidos por

S. CENTENO

ÍNDICE

PRÓLOGO:	6
-----------------------	----------

1ª PARTE. CURSO 2007-2008. REFORMULACIÓN DEL MATERIALISMO FILOSÓFICO	9
---	----------

1.1.- Lunes 22 de octubre de 2007.....	10
1.2.- Lunes 29 de octubre de 2007.....	13
1.3.- Lunes 19 de noviembre de 2007	22
1.4.- Lunes 3 de diciembre de 2007 (falta).....	31
1.5.- Lunes 10 de diciembre de 2007.....	31
1.6.- Lunes 21 de enero de 2008.....	34
1.7.- Lunes 28 de enero de 2008.....	39
1.8.- Lunes 11 de febrero de 2008	42
1.9.- Lunes 18 de febrero de 2008	46
1.10.- Lunes 25 de febrero de 2008	49
1.11.- Lunes 3 de marzo de 2008.....	53
1.12.- Lunes 7 de abril de 2008	58
1.13.- Lunes 14 de abril de 2008	62

2ª PARTE. CURSO 2008-2009. EL UNIVERSO COMO CAMPO DEL QUE TRATA EL MATERIALISMO FILOSÓFICO	70
---	-----------

1.1.- Lunes 2 de MARZO de 2009	71
1.2.- Lunes 9 de MARZO de 2009	76
1.3.- Lunes 20 de abril de 2009	81
1.4.- Lunes 27 de abril de 2009	85
1.5.- Lunes 4 de Mayo de 2009	89
1.6.- Lunes 11 de Mayo de 2009	95

3ª PARTE. CURSO 2009-2010. EL UNIVERSO COMO CAMPO DEL QUE TRATA EL MATERIALISMO FILOSÓFICO 99

1.1.- Lunes 19 de octubre de 2009.....	100
1.2.- Lunes 26 de octubre de 2009.....	104
1.3.- Lunes 9 de noviembre de 2009	110
1.4.- Lunes 16 de noviembre de 2009	114
1.5.- Lunes 23 de noviembre de 2009	118
1.6.- Lunes 30 de noviembre de 2009	121
1.7.- Lunes 18 de enero de 2010.....	124
1.8.- Lunes 25 de enero de 2010.....	127
1.9.- Lunes 1 de febrero de 2010	131
1.10.- Lunes 8 de febrero de 2010	135
1.11.- Lunes 1 de marzo de 2010.....	140
1.12.- Lunes 8 de marzo de 2010.....	145

PRÓLOGO

A pesar de haber pasado ya unos cuantos años desde que estas lecciones fueron leídas por D. Gustavo Bueno Martínez, sigue teniendo sentido, creo yo, dar a conocer estos apuntes en la Red sobre un tema inédito como este: **Reformulación del Materialismo y la Idea de Universo**.

No obstante, ha de quedar claro que este trabajo que presento aquí no es más que una **mera colección de apuntes personales** con todo lo que ello supone. Y supone al menos lo siguiente:

1.- Son unos apuntes tomados a mano durante las lecciones magistrales que acostumbraba a impartir todos los lunes D. Gustavo Bueno Martínez en la Fundación que lleva su nombre.

2.- No fueron tomados para ser publicados, sino para uso personal. Eso quiere decir que no recogí más que lo que la habilidad de mi mano me permitió. Tampoco recogí lo que no me pareció importante o no me interesaba personalmente. Es decir, son apuntes intencionalmente sesgados tanto por mi habilidad como por mis intereses personales, como todos los apuntes supongo.

3.- Para tomarlos no tuve la habilidad de hacer uso de grabadora y, por tanto, con toda seguridad, están llenos de repeticiones, de frases incompletas o gramaticalmente incorrectas. Por eso el lector tiene que ser siempre indulgente con el redactor y no perder nunca la perspectiva de lo que está leyendo, pues se trata de unos apuntes recogidos con prisa y donde nunca hubo dos oportunidades para corregir lo escuchado. No obstante, creo que son legibles y aprovechables para los que quieran saber más sobre el *Materialismo Filosófico*.

4.- Mi intención no fue nunca darlos a conocer ni publicarlos de ninguna manera. Cuando decidí reescribirlos con la ayuda de un procesador de textos mi intención solamente era hacerlos más legibles y útiles para mí, para nadie más. Por eso me permití la licencia de incluir algunas notas a pie de página o incluso algunas imágenes o esquemas que me hicieran más comprensible lo que en ellos se dice. A veces incluso las notas no son aclaratorias sino interrogantes personales. Fue mucho más tarde cuando un amigo me ha insistido en que esto puede ser útil a los estudiosos del *Materialismo Filosófico*, sobre todo por tratarse de ideas no publicadas por el autor ni por la *Fundación*.

5.- He decidido mantener la subdivisión cronológica tal y como fueron tomados los apuntes y mantener esta subdivisión por encima incluso de la subdivisión temática que en ocasiones también aparece, pero que nunca es muy clara porque creo que el propio D. Gustavo, al menos en ocasiones, improvisaba o no especificaba demasiado cuál habría de ser esa subdivisión temática. Por lo tanto los apuntes constarán de tres partes principales, una por cada curso, más después las correspondientes subdivisiones de cada sesión de los lunes.

6.- Algunos lunes que no pude asistir los apuntes me fueron prestados por D. Marcelino Suárez Ardura o/y por D. Manuel Gereduz Riera, a los cuales agradezco su colaboración. Aparece en nota a pie de página qué días fueron

esos. Aun así creo que hay algunos lunes que faltan pero no deben de ser más de uno o dos.

7.- Contamos con el beneplácito para esta publicación digital de la *Fundación Gustavo Bueno*. Quiero agradecer, desde estas líneas su constante aprobación y colaboración con todo lo que hago en esta web para la difusión de la *Obra abierta* de D. Gustavo Bueno Martínez:

<https://sites.google.com/site/obraabiartadegustavobueno/doxografia>

S. Centeno.

Oviedo

Noviembre 2016

**1ª PARTE. CURSO 2007-2008.
REFORMULACIÓN DEL MATERIALISMO
FILOSÓFICO**

1.1.- LUNES 22 DE OCTUBRE DE 2007

En primer lugar sería muy recomendable leer el libro de A. Lange, *Historia del materialismo*. Lange en realidad es un kantiano.

Generalmente el materialismo se confunde con el corporeísmo, Demócrito es el primero que niega esta identidad. El vacío es esencial. La indeterminación es consecuencia del vacío, el indeterminismo está fundado en el vacío¹.

La clave del materialismo no filosófico es el monismo. Así lo vemos en Marx y Engels. El materialismo dialéctico no es armonista, pero sigue siendo monista. Demócrito es armonista, recordemos que se le conoce como “el filósofo que ríe”. El cosmos, que es un invento de Anaximandro, es un monismo incluso con el “apeiron”, porque es cíclico. Aristóteles ya no es monista, cosmológicamente sí, pero existe un primer motor que es trascendente, pero entonces eso quiere decir que no es materialista.

Habría que distinguir entre materialismo ontológico y materialismo gnoseológico. Este último está cercano al racionalismo y es el que ha sido utilizado por las ciencias. El materialismo científico es compatible con el espiritualismo filosófico. No se puede despreciar ni olvidar que Newton fuese espiritualista. Practicaba la magia. El materialismo gnoseológico se opone al formalismo en cuanto se razona sin tener en cuenta la materia.

El materialismo gnoseológico es el materialismo científico en sentido amplio, el materialismo racional. El racionalismo es aquella capacidad que tienen algunos sujetos animales de sacar conclusiones, de deducir, de tener el

¹ .- **Comentario:** Me asalta una duda, si Demócrito siempre es tomado como un modelo de filosofía determinista, sobre todo por su mecanicismo, ¿por qué G. Bueno dice esto? La respuesta, no exenta de complejidad, se puede encontrar en *La metafísica presocrática*, Pentalfa, Oviedo, 1974, p. 350 ss. En cualquier caso desde los presupuestos de Bueno la clave está en la distinción entre ontología general y ontología especial, entre las relaciones metaméricas y diaméricas. Pero en clave democritea se me ocurre, y tendré que confirmarlo, que todo eso pasa por la distinción entre dos tipos de espacio en Demócrito, el espacio χώρα y el espacio τόπος, un espacio acósmico y otro cósmico, una cuestión central en la ontología y cosmología democritea que si se modifica da como resultado otro sistema atomístico, que es lo que hizo Epicuro con el fenómeno del clinamen.

grupo de transformaciones de Piaget. Y esta capacidad es intemporal e inespacial. Este racionalismo no es psicológico o social aunque lo presuponga. El criterio de racionalidad es un criterio institucional que es ya un criterio histórico. El racionalismo sale en realidad del sistema de operaciones manuales o laríngicas.

Distinguimos tres clases de relaciones (reductivas):

1. Relaciones reductivas horizontales: en las que el punto de partida están en el mismo plano que los resultados.
2. Relaciones ascendentes: se parte de un nivel y se llega a otro nivel más alto.
3. Relaciones descendentes: se parte de un nivel y se llega a otro nivel más bajo.

Las ciencias son materialistas cuando alcanzan ese grupo de transformaciones. Pero esas transformaciones se dan en unos campos y no en otros. Por eso las ciencias no son universales. Las ciencias son materialistas porque ejercitan una serie de transformaciones.

Si la forma no está unida a la materia no hay nada que hacer, la forma en realidad, no es algo que se añade a la materia. Las transformaciones tienen que darse en una materia determinada para que podamos hablar de ellas. Las ciencias son materialistas, no formalistas, no se aplican desde fuera, sino que se crean desde dentro. Las matemáticas por ejemplo, no tratan de esencias separadas de la realidad, las matemáticas no están separadas de las cosas.

El materialismo gnoseológico no es sólo científico, sino filosófico. El que algo sea materialismo gnoseológico no quiere decir que no sea materialismo filosófico.

¿Por qué la química de Empédocles no es científica? Porque no se atenía al material. No definió los términos, los elementos. Las mitologías son racionalizaciones, pero fantásticas porque generalmente no se atienen a la materia, es una cosa puramente formal.

La categoría biológica es teleológica. Por ejemplo, los colmillos del león están conformados para morder el cuello del antílope.

La filosofía es una disciplina que se aplica a todo el universo. Si Tales de Mileto fue el primer filósofo entre otras cosas es porque habló del Todo. ¿Y qué tiene que ver la idea de materia en cuanto aplicada al universo? Porque en el universo hay materias distintas. ¿De dónde surge la idea de materia? Parece que del universo no.

Si el universo es finito ¿cómo podemos hablar de él como un todo? ¿Dónde está, por ejemplo, el reverso? ¿Dónde el afuera? Y, si por otra parte, es infinito, dejaría de ser único, un rayo de luz no podría llegar de un extremo a otro, no sería único.

Decir que el materialismo es aquella doctrina que mantiene que todo está formado de materia es no decir nada.

1.2.- LUNES 29 DE OCTUBRE DE 2007

Un ejemplo de lo que es el materialismo gnoseológico: la institución de un juez. Porque, por ejemplo, los testimonios de un testigo no son válidos si no existen pruebas. El materialismo en cuanto racionalismo tiene que partir desde el mismo punto de vista que el empirismo. Parte de lo que vemos o manipulamos en cuanto componente gnoseológico. Y esto es común a otras muchas filosofías. Si hay alguna diferencia entre el materialismo filosófico y el jurídico o el científico es que en este último se ocupa de áreas definidas: categorías.

Demócrito decía que había muchos mundos pero la clave está aquí en considerar si tienen conexión entre sí. Si no tienen conexión podemos hablar de mundos, pero si están relacionados entonces tenemos que hablar de un solo mundo, de un universo.

El problema del universo exige la finitud porque la infinitud implica la desconexión y entonces no podríamos hablar de universo. La idea de universo implica la unidad como interacción de partes pero si las partes estas se encuentran a una distancia infinita ya no puede haber interacción.

Los cosmólogos en realidad son reduccionistas. Es lo mismo que cuando se dice: "todo es química". Aquí hay gato encerrado. Hay un reduccionismo radical porque se supone que en ese universo está contenida la vida linneana y la no-linneana.

El materialismo mantiene que fuera del universo no hay nada. Aristóteles es dualista: por una parte está el mundo, que es móvil, pero por otra parte está el Acto Puro que es inmóvil, que está fuera del mundo y que no es corpóreo. El dualismo de Aristóteles es anterior a los cristianos.

La filosofía trata del universo y el universo es todo, contiene la vida, los extraterrestres, las lechugas pero también los dioses y los espíritus.

El materialismo gnoseológico está dissociado del racionalismo. No basta el racionalismo, las vías de Sto. Tomás son racionales, los mitos son también

racionales, pero no son materialistas porque no engranan con las operaciones corpóreas de nuestro cuerpo.

El materialismo gnoseológico no se puede definir por la materia, porque ¿de dónde sale la materia? La idea de materia podría provenir de la teología. El mundo está hecho por Dios.

Las ideas proceden de conceptos definidos de manera clara y distinta. El artesano que hace un carro tiene claro lo que es cada pieza y puede distinguir las piezas. Las ideas vienen de los conceptos precisos (no de la mente, ni del cielo) que están compuestos de materia y forma. El materialismo supone un mecanismo de transformaciones. Por ejemplo el barro del alfarero, la metalurgia. Tanto en una técnica como en otra hay transformaciones reversibles. El grupo de transformaciones. Esto es, en realidad, lo que había querido decir Aristóteles desde su hilemorfismo. Entonces la materia y la forma no son cosas distintas, es decir, no son separables. Yo no puedo separar el bronce del hacha.

Materia y forma es lo mismo, el anverso y el reverso no se pueden confundir, excepto en la cinta de Moebius. Materia determinada o conformada es con forma y eso es una redundancia porque toda la materia tiene forma. Si la distinción entre la materia y la forma proceden del hilemorfismo aristotélico, ¿cómo surge la idea de materia general? El materialismo filosófico no procede de Boyle, sino que tiene en cuenta también sistemas filosóficos espiritualistas. Avicbrón (Ibn Gabirol), por ejemplo, también desarrolla el hilemorfismo de Aristóteles, pero para él también los seres espirituales están compuestos de materia y forma, excepto Dios. Pero, entonces, ¿cómo a partir de la materia conformada obtenemos la materia general? Los procesos de transformación son el *regressus* y el *progressus*.

Regressus (ejemplos): Si tenemos un círculo de transformaciones, el del bronce por ejemplo, los últimos elementos también están compuestos de materia y forma. Aristóteles mantenía una idea límite de materia porque para él la materia prima es indeterminada, no tiene forma.

Sin embargo, nosotros consideramos que esta materia es inmanente al universo, está dentro del universo y sólo existe actualizada en la forma de los compuestos, pero no existe independientemente como tal. Entonces, la materia no puede separarse de la forma nunca. No se pueden hipostatizar las formas como las formas puras de Platón considerándolas como las antípodas de la materia. Aristóteles niega la posibilidad de que haya formas separadas.

La filosofía no se ocupa de materias conformadas, de eso se ocupan las ciencias. La filosofía se ocupa de la confrontación de esas diferentes áreas. La filosofía clasifica las formas de la materia conformada. ¿Y cómo se clasifican? Sintácticamente según los términos, relaciones y operaciones.

1. Los términos son corpóreos, tienen tres dimensiones, todos los cuerpos tienen tres dimensiones. Incluso las ondas electromagnéticas son primogénicas M_1 .
2. Las operaciones tienen que ver con M_2 , con el sujeto operatorio que es el que tiene prolepsis y memoria. La vida psicológica, que es plural, es M_2 . Hay que incluir a los animales. Los sujetos están aislados.
3. Las relaciones engloban otro conjunto que llamamos M_3 . Si un cenicero y la silla están a cierta distancia, ésta, la distancia, es también material, tan material como los cuerpos de los que hablamos.

Los géneros de materialidad no son formas puras, los géneros son irreducibles a la vez que inseparables. A veces se hipostasian en formas, como es el caso del formalismo o como cuando un científico dice: *"todo es química"* (M_1). En realidad esto es un tipo de formalismo en cuanto todo se intenta reducir a la forma corpórea. Otras veces se intenta, como el idealismo, reducir todo a M_2 . Y lo mismo ocurre en el reduccionismo terciogénico, el universo está hecho de puras formas.

La palabra materialismo se introduce en el vocabulario filosófico en el siglo XVII, en España se introduce en 1803.

El espiritualismo lo podemos definir como aquella doctrina que sostiene la existencia de vivientes no corpóreos, el materialismo se define como su negación. Y ¿por qué damos primacía a lo corpóreo, es decir a M_1 ? Porque lo

corpóreo es aquello con lo que nuestro cuerpo puede operar y si se suprime esa posibilidad se suprime toda racionalidad. Esto está ligado al principio antrópico. El privilegio que damos al cuerpo es por razones gnoseológicas, porque conocer es conocer con el cuerpo, porque la razón es corpórea, porque la mente no es algo espiritual sino que se ejercita en las operaciones corpóreas o con los cuerpos.

Pero en el análisis de las relaciones entre los cuerpos aparecen realidades que no son corpóreas. La realidad no es toda corpórea pero se da a través de los cuerpos. Existen realidades no corpóreas, pero son tan reales como las corpóreas: las fuerzas, las ondas, las distancias. Es esta la razón por la que la idea de vacío se entiende tan mal. Porque el vacío ¿de qué es vacío? ¿Vacío de materia? La idea de vacío es una idea que alude a lo incorpóreo pero sin embargo sigue siendo algo material en la medida en que es materia diamétrica a la corpórea. El estado sólido es privilegiado porque es el estado en el que están los cuerpos con los que nosotros operamos y hacemos transformaciones y esto, a su vez, nos permite definir M_2 .

La materia primogenérica M_1 no es un mundo. M_2 sale del sujeto operatorio y el sujeto operatorio es cuerpo. El dolor de apendicitis es tan real como el propio apéndice infectado, pero es una realidad distinta de lo corpóreo. Pertenece a otro género de materialidad, pertenece a M_2 . El dolor de apendicitis es material M_2 . El conjunto de mecanismos internos, el fuero interno, no es aislado sino que forma parte de un grupo y esos fueros internos no constituyen un único fuero interno que termine en el solipsismo. No todo se reduce a mi Ego. Eso lo podría decir Descartes o Kant. Lo que piensas pertenece a todos, a ti sólo lo que sientes.

El universo es antrópico, es decir, está definido en función de una de sus partes: el hombre. Pero los sujetos no son individuales sino grupales y este sujeto no es un continuo universal espiritual M_2 , no es un espíritu universal.

Si partimos de un universo incluyendo toda la realidad, es decir, incluyendo M_1 , M_2 y M_3 quedan estas materias como materias determinadas. Entonces ¿qué es la materia? En el universo hay tres géneros de materialidad, tres clases de

materia. Entonces ¿de qué trata el materialismo filosófico, de qué materia trata? No puede tratar sólo de M₁. ¿Qué quiere decir “materia” cuando lo empleamos dentro del materialismo filosófico? Es un resultado de la transformación de los contenidos de estos tres géneros que constituyen un proceso no accidental.

¿El universo es finito o infinito? Si suponemos un universo estable no hay problema, pero si hay expansión del universo entonces habría que considerar que hay creación de la materia.

Si se disocia el tiempo absoluto (eternidad) y el espacio (eterno y absoluto) la inmensidad del espacio es el “*sensorium*” de la divinidad. El espacio no es la nada. Pero si el mundo no es eterno las cosas cambian. Sto. Tomás ya lo había puesto en duda. El tiempo está ligado al movimiento según Aristóteles. El tiempo es la medida del movimiento y este es especialmente corpóreo. El movimiento de los cuerpos es el fundamento del tiempo. Sto. Tomás, que era creacionista, dice que Dios creó el mundo pero que lo creó en lo eterno. El mundo está creado por Dios pero no en un momento dado, Dios es coeterno con el mundo pero este ha sido creado por él. El tiempo supone el espacio, es decir, el cuerpo. Si el universo es infinito entonces supondría que habría una expansión imposible de detener. Bruno considera que cada parte del universo es el centro del universo. Si adoptamos la teoría del Big-Bang cuando llegamos a la singularidad entonces antes no había tiempo. El tiempo está ligado a la materia. El universo está autocontenido, no tiene materia envolvente. Y entonces, ¿qué es la materia?

La materia ontológico-general no tiene forma, no es inmanente al mundo, es lo que llamamos M. Es una materia negativa, es una materia que desborda el mundo.

El materialismo filosófico no es un sistema axiomático, todo está in medias res. Son teorías dialécticas que se proponen, no se dan por evidentes. Estas tesis son relativamente independientes unas de otras, cada tesis es bifurcable o trifurcable pero están involucradas. Estas tesis forman el núcleo del sistema que establecen una trama en donde los hilos son paralelos. Sobre esta urdimbre aparecen hilos que van anudándose y estos hilos son indefinidos, no se puede

decir el número. Por eso decimos de este sistema que es estromático porque “στρωματος” significa tapete. Con ello queremos hacer referencia a los tejidos cuya urdimbre se va tomando de la realidad.

El primer materialista sería Empédocles, sobre todo por su pluralismo y porque su cuatro elementos serían irreducibles. Demócrito no sería materialista, porque mantiene una especie de monismo de la sustancia dado que todos los átomos son iguales. Aristóteles y Platón en cambio son materialistas, el primero por la teoría de la “*symplokê*” y el segundo por su dualismo aunque en parte es espiritualista. Aristóteles establece un dualismo entre el ser móvil y el ser inmóvil. Hay una discontinuidad total entre ellos.

El cristianismo también es materialista, sobre todo por la teoría de la Santísima Trinidad cuyas personas son irreducibles.

¿Qué perspectiva tienen los demás filósofos del materialismo filosófico? El materialismo filosófico recibió muchas críticas desde el exterior. La recepción del materialismo filosófico no ha sido masiva pero tampoco insignificante y los criterios para la crítica han sido variados. Vamos a seguir un poco por alto los criterios etic². Tenemos siete criterios:

1. Perspectiva analítica: que se sitúan frente a la... ¿?
2. Perspectiva dialéctica: estos son los que niegan el principio de contradicción y se les acusaba de pura “logomaquia”.
3. Perspectiva teológica (católica): teología de la liberación y el teillardismo (de Teilhard de Chardin).
4. Punto de vista socialdemócrata: se trata de posiciones vinculadas al positivismo y al popperismo.
5. Punto de vista de los científicos: tanto de las ciencias puras como de las ciencias humanas.
6. Punto de vista de los periodistas.
7. Punto de vista de los partidos políticos.

².- No estamos seguros de que haya usado esa palabra.

Veamos qué dice cada uno de ellos:

1. **Los analíticos:** fueron los que primero atacaron el materialismo filosófico, sobre todo por el sistematismo. Si se acabaron los grandes relatos piensan que habrá que atenerse solamente al análisis del lenguaje. Es algo parecido a lo que dice después el postmodernismo. Pero es evidente que las teorías de los grandes relatos no se acaban. Ahí están la teoría de la evolución, la teoría del todo, la teoría del Big-Bang, la globalización, etc.
2. **Los dialécticos:** también criticaron el materialismo filosófico. Se criticó desde el DIAMAT sobre todo porque los ensayos materialistas iban contra el DIAMAT. Sacritán también estaba en esta línea, acusaba al materialismo filosófico de “filosofía pequeño burguesa”. El “Viejo topo” también acusaba al materialismo filosófico por ser escolástico, porque se citaba más a Juan de Sto. Tomás que a Marx o el materialismo de Althusser.
3. **Teólogos:** Se interesaron, sobre todo por el *Animal divino*, pero la oposición no fue frontal porque realmente los teólogos eran más cultos.
4. **Punto de vista de los socialdemócratas:** Deaño, *El País*, criticaban el materialismo filosófico porque era un marxismo residual y escolástico.
5. **Punto de vista de los científicos:** Hubo científicos que se interesaron pero no mucho. Fue rechazado sobre todo por los que se dedicaban a las ciencias humanas, sobre todo por parte de los pedagogos y antropólogos, sin embargo, interesó a los médicos.
6. **La prensa:** estuvo más atenta de lo previsible en este asunto. *El Mito de la cultura* tuvo un recibimiento tremendo, pero demostraron no haberlo leído.
7. **Los partidos políticos:** su crítica ha sido muy fluctuante, ahora se acusa al materialismo filosófico de estar a la sombra del Partido Popular.

Cada una de estas apreciaciones críticas es una apreciación para definir el materialismo filosófico. Pero hay una de ellas importante. La acusación de ser un sistema, lo que antaño era un elogio filosófico, ahora se convierte en crítica, por eso hemos de decir qué entendemos por sistema.

Partimos de la diferencia entre un sistema axiomático y no axiomático. En un sistema axiomático todo se deriva de los axiomas. Este tipo de sistemas está encarnado sobre todo en Euclides o en Newton y sobre todo en filosofía en Espinosa, Kant y Hegel.

Las proposiciones del sistema son consideradas independientes desde Hilbert de modo que si cambiamos un postulado por otro el sistema se transforma en otro. Pero si el sistema dejara de ser consistente entonces es que sus postulados no eran independientes. Con sistemas así se puede predecir todo. Es lo que hacen los astrónomos. En la teoría de la evolución es más difícil. Pero desde el punto de vista filosófico no es así. Es imposible predecir nada. Por ejemplo, las predicciones marxista resultan ridículas.

La filosofía desde Tales, incluso desde Homero habla del todo, por lo tanto se presupone que debe haber un sistema. Si Tales fue filósofo no fue porque dijese lo del agua sino porque dijo que todo venía de ella. Sin embargo, todos los sistemas que han pretendido decir de dónde deriva todo, han fracasado. ¿Eso quiere decir que hay que renunciar y caer, como los científicos, en el agnosticismo? Por ejemplo, la teoría del Big-Bang que explica el origen del todo con la idea de la singularidad de la que no puede decir nada desde la ciencia y termina en la muerte térmica del universo de lo que la ciencia tampoco puede decir absolutamente nada.

En lugar de un sistema axiomático el materialismo filosófico apuesta por un sistema diferente por razones de tradición. El sistema tal cual lo entendemos desde el materialismo filosófico es el sistema estromático. Un sistema entrelazado al modo como lo están los tejidos. El sistema es una trama con una serie de hilos paralelos y otros hilos cruzados. El sistema contiene tesis (no principios) obtenidos in medias res, tomados como rasgos distintivos que definen el sistema con respecto a otros sistemas. Estas tesis no son evidentes y su demostración tiene que hacerse apagógicamente porque no están encadenados todos entre sí. Hay que ir determinándolos uno por uno.

Delimitaremos seis tesis. Todas ellas de carácter global y sería el núcleo del sistema. Después vendrá la trama y los hilos de esta trama están tomados de la

realidad. El conjunto de hilos tramados forma el cuerpo del sistema que no es un caos, después está el cuerpo, el curso, etc.

El sistema no es un gran relato, no es un dogmatismo, es empírico, porque lo que se admite es lo que está en el presente.

1.3.- LUNES 19 DE NOVIEMBRE DE 2007

¿El sistematismo del materialismo filosófico deriva de la materia o de la propia filosofía? ¿Tiene raíz ontológica o gnoseológica? No se puede fundar en la idea de materia porque no se puede decir que la idea de materia sea sistemática. El materialismo filosófico es sistemático por razones filosóficas, la materia no es sistemática, la realidad no es jerárquica (*scala naturae*). El materialismo filosófico es un sistema estromático, no axiomático. No hay axiomas sino tesis que se van probando dialéctica y apagógicamente por refutación de las antítesis. El conjunto de tesis que constituyen el núcleo constituyen una urdimbre porque entre las tesis hay conexiones y esta urdimbre tiene cierta analogía con el sistema axiomático.

Habría un núcleo, un cuerpo y un curso evolutivo de diferentes hilos históricos que se van incorporando a la trama.

Núcleo del sistema del materialismo filosófico

Son un conjunto de tesis que tienen que ser determinadas a partir de otras tesis pero éstas no son previas como los axiomas. Son tesis globales que se refieren al sistema en general, son reflexivas. Son seis tesis distintivas que diferencian al materialismo filosófico de otros sistemas. Cada una de las tesis nucleares puede tener más de una antítesis. Esto también pasa con los sistemas axiomáticos. Por ejemplo, el axioma de las paralelas tiene dos antítesis (que pasa más de una paralela o que no pasa ninguna).

Estas tesis versan evidentemente sobre el universo. Pero ¿qué es el universo? Tiene dos perspectivas: “*unus versus alia*”: “*uno frente a otros*”. Tiene unidad (*unus*) y pluralidad (*versus*). La pluralidad está implícita en la idea de universo al margen de la etimología. Pero se puede ver la unidad referida a la pluralidad o viceversa. El universo tiene dos escalas:

1. El universo circunscrito (limitado y con un entorno positivo, no la nada), como cuando hablamos del universo de las abejas por ejemplo, o el universo de Picaso. Aquí la unidad es una pluralidad, el universo es un todo con partes y a su vez es una totalidad que forma parte de otras.
2. Y por otra parte está la totalización de todos los universos. Esto es una característica que le hace singular. Es el Universo con mayúscula, universos circunscritos hay muchos, pero Universos no puede haber más que uno.

El mundo es una idea metafísica y teológica. Mundo viene de arca o cofre de la novia. ¿Cómo se pasa de un mundo circunscrito a un Universo? Sólo por vía teológica. El espacio vacío es como el cofre que Dios llena a imagen y semejanza de cómo la novia llena su cofre. Es el caso de Newton. Dios es el que ha creado el mundo.

El concepto de Universo no tiene estas connotaciones metafísicas sino que es una categoría holótica que tiene un sentido más formal que metafísico. Cuando decimos que la filosofía se ocupa más del universo, queremos decir que se ocupa de una totalidad que tiene que definirse pero que no viene dada. El “τὸ ὅλον” griego se traduce al latín por universo, el mundo se corresponde más bien con la palabra “κόσμος”. El universo es el todo de Tales de Mileto.

1ª TESIS: El universo es una unidad en sí y es de carácter antrópico

1. **TESIS:** El universo accesible a la experiencia empírica recibe su unidad de una parte suya y esta parte es el sujeto operatorio humano. La unidad la recibe el universo del hombre, lo cual no quiere decir que la unidad sea subjetiva.
2. **ANTÍTESIS:** el universo es una realidad anantrópica. Es el caso de cuando se habla del universo desde la cosmología de forma anantrópica. La otra antítesis es que el universo ni siquiera existe. Es la tesis escéptica,

equivaldría a la eliminación de la filosofía. Un ejemplo de universo anantrópico es el cosmos³ de Anaximandro o el de Einstein dado que la relatividad del tiempo, por ejemplo, no es subjetiva.

2ª TESIS: La pluralidad del universo es real

Ya no se refiere a la globalidad como la primera tesis, se refiere a que la pluralidad del universo es real no aparente.

1. **TESIS:** Es la afirmación materialista que sostiene que realmente hay cosas diferentes.
2. **ANTÍTESIS:** La antítesis es el acosmismo por ejemplo de Parménides para quien la pluralidad es pura apariencia porque para él, el ser, el universo, es uno y continuo. La multiplicidad es apariencia, un engaño de los sentidos. La migma de Anaxágoras es parecido, pero aparece el “voûς”, que implica un dualismo y que hace de su filosofía algo diferente.

3ª TESIS: El universo es discontinuo

Es la tesis central. Si la segunda tesis dice que hay pluralidad entonces ¿todo está interactuando con todo? Es decir, ¿el universo es un continuo (matemático o dinámico) con una causalidad recíproca? ¿Es posible entonces el efecto mariposa?

1. **TESIS:** Es la tesis de la inconmensurabilidad y discontinuidad del universo que supone, cómo no, la verdadera pluralidad. El materialismo filosófico es un reconocimiento a fondo de la pluralidad, pero no

³.- Entendemos que más bien se referiría al ἄπειρον más que al κόσμος.

necesariamente un armonismo. Esta es una idea panteísta. Esta tesis implica el ateísmo, no hay unidad. Es la tesis de la “symplokê”. Es el principio de Platón. El atomismo total tampoco es posible. Esta tesis de la discontinuidad tiene un fundamento gnoseológico en el principio de causalidad. Si todo está relacionado con todo, entonces hay una cadena de causas hasta el infinito. Pero, si esto es así, entonces no hay causalidad realmente, porque cada cosa tiene infinitas causas. Por ejemplo, cuando estás demostrando un teorema, la composición de la tiza no tiene nada que ver con el teorema, es decir, los teoremas matemáticos no se demuestran con la química.

2. **ANTÍTESIS:** Viene a decir que el mundo es un continuo.

4ª TESIS: El universo está codeterminado parcialmente

1. **TESIS:** El hecho de que haya discontinuidad deja indeterminado si es de todo con todo o de nada con nada. Proponemos la tesis de la codeterminación parcial, no total, porque si no estaríamos situados en la primera tesis.
2. **ANTÍTESIS:** Todo está determinado por todo de modo que el mundo forma una cadena infinita de causas y efectos.

Las tesis tercera y cuarta forman lo que hemos llamado “symplokê”.

La palabra “filosofía” la usa por primera vez para referirse a la disciplina, Heráclides Póntico. Pero después atribuyen su creación a los pitagóricos. Esta es la tesis que sostiene Jaeger. Según él esta palabra fue creada dentro del círculo platónico en donde se distinguían tres tipos de vidas: βίος θεωρητικός, βίος πολιτικός y βίος ἀπολαυστικός. La filosofía sería la vida teórica o βίος θεωρητικός.

5ª TESIS: Los universales son realidades

La tesis cuarta deja indeterminada si la codeterminación se hace a escala individual o colectiva, porque la codeterminación podría darse entre clases o entre individuos. Esta tesis tiene que ver con la filosofía de Heráclito, con el “todo fluye”. ¿Por qué se repiten las cosas? Sería posible un mundo caótico. Sería, en principio, imposible de conocer, supondría la agnosia.

1. **TESIS:** La tesis quinta entonces tiene que ver con el principio de conformación de las cosas encladas. Todo lo que existe está asociado a una clase, a un universal. Los universales son realidades. No hay realidad que no esté enclada porque si no, no la podríamos conocer. Hay un cosmos, un orden. Si yo llamo al hijo de caballo, caballo, es porque está dentro de la misma clase, porque son semejantes. Es la tesis de Platón defendida por Hermógenes en el Cratilo.
2. **ANTÍTESIS:** No existen los universales.

6ª TESIS:

La multiplicidad regresando en el tiempo ¿sigue o no sigue siendo lo mismo? Hay dos posibilidades. El universo que hay ahora lo hubo siempre (incluido el hombre). El universo es eterno. Es la tesis de Aristóteles. Pero, ¿la materia queda fuera? El Acto Puro está fuera del universo aunque también es eterno. ¿Puede ser que sólo permanezca la materia y no las formas? La materia prima es inmanente al universo, pero entonces es necesario el Acto Puro, es decir, si hay una materia prima que tiene las formas en potencia, entonces necesita de un acto puro para poner en marcha el universo. ¿Puede mantenerse la materia sin las formas? La materia ontológico general sí, pero no podemos saber nada de ella, sin embargo, es un postulado imprescindible para no caer en el agnosticismo. Hay que determinar si esta pluralidad que tiene duración, si esta duración es indefinida. La tesis va en contra de la teoría del Big-Bang. La materia ontológico general está fuera del universo pero es real, subsiste.

El principio antrópico

La filosofía tiene por objeto el universo y este es antrópico. Esta tesis se funda en razones ontológicas. El universo es integral, comprende también al hombre desde el principio. No hay un universo previo al hombre. El universo físico no sería un universo integral porque no contiene al hombre. El hombre funciona como observador que está fuera del mundo incluso se habla de conciencia. La antítesis de esta tesis es que la filosofía materialista estudia el universo absoluto, real, independientemente del hombre. El hombre aparece después. El universo es anterior. Sin embargo, el universo antrópico está desde el primer momento y no puede no estar.

Otra tesis a defender es que la filosofía no trata del universo, ni del absoluto ni del antrópico, de todo eso trataría la física. La filosofía trata del espíritu y este está fuera del universo. Es la tesis de S. Agustín que sólo le interesa saber sobre Dios, el alma y nada más. Pero eso es puro espiritualismo. Al materialismo no le interesa. Pero ¿cómo separar el espíritu del universo? Después lo veremos.

Sobre el principio antrópico se han dado cuatro versiones (John D. Barrow y Frank J. Tipler⁴). Dirac⁵ observó que hay ciertas constantes físicas. El número de partículas del universo, el cociente del tiempo de Hubble... etc. Si el universo es tan viejo es porque es tan grande.

Pero si en el universo existe el hombre hay que explicar qué probabilidades tuvo de existir. Las probabilidades son muy pequeñas. Pero ¿estas probabilidades son en relación a este o a otros universos posibles? La última tesis es la de Everett⁶.

⁴ .- Recordemos que estos autores sacaron en 1986 el libro: *Principio antrópico cosmológico* donde mantienen una versión fuerte del principio antrópico que dice más o menos que la evolución del universo lleva irremediablemente a la aparición del hombre.

⁵ .- No estamos seguros de que se estuviese refiriendo a esta autor.

⁶ .- Existen diversos Everett en el mundo de la cultura pero desconocemos a quién se puede referir aquí G. Bueno. No estamos seguros de haber oído bien.

Otra tesis es la de S. Weimberg elaborada en: *Los tres primeros minutos del universo*:

1. En la primera centésima de segundo: el universo se ha enfriado hasta cien millones de grados Kelvin. No puede haber más que partículas, electrones, neutrones. El universo se expande a gran velocidad y se va haciendo más grande. A pesar de todo el universo es curvo. La circunferencia, geodésica, del universo es lo que tarda un rayo de luz en volver. Parece que en la actualidad se baraja la cifra de 125.000 millones de años luz. Otros barajan otras cifras mucho menores.
2. A las once centésimas de segundo el universo tiene una temperatura de treinta millones de grados kelvin. Hay positrones, neutrones, partículas elementales. Hay un pequeño número de partículas nucleares, pero no hay núcleos.
3. A los 1,09 segundo hay una temperatura de diez mil millones de grados kelvin. Todavía está demasiado caliente.
4. A los 1,3 minutos hay tres mil millones de grados. Ya hay núcleos estables.
5. A los tres minutos y dos segundos, mil millones de grados. Se forman algunos elementos pero otros son inestables, por ejemplo el deuterio.
6. A los 3,4 minutos, treinta y cuatro millones de grados kelvin, empieza a aparecer el carbono, etc.

El problema es que si todo esto que ha ocurrido en el universo es tan improbable que ocurra, entonces parece obligado pensar que el universo está orientado a que aparezca el hombre, de modo que el hombre es necesario para que exista el universo. Es decir, el universo no es independiente del hombre. Hasta el siglo XX el observador físico está fuera del mundo, observa pero no interviene. Newton no lo tiene en cuenta.

Cuatro formulaciones del principio antrópico:

1. Principio antrópico débil. Lo formula R.H. Dicke en 1957. En realidad es un principio tautológico. Presupone el dialelo, en el mundo ha

parecido el hombre porque así se han dado las circunstancias. Esto se puede ejemplificar con la idea del jarrón roto en partes formales. Si rompemos el universo una de estas partes que ha de poder reconstruirse como parte del universo es el hombre.

2. Principio antrópico fuerte. El universo tiene que reunir las condiciones para que aparezca la vida y en concreto el hombre. Es la tesis del diseño inteligente. Son necesarios los observadores para que el universo haya entrado en el ser.
3. Principio antrópico final. Debe emerger en el universo un proceso informático y una vez aparecido no puede desaparecer jamás.

La cosmología de Sanchoniátón se parece mucho a la teoría de Anaximandro. En aquel todo el universo surge a partir de un barro original. Esto es seguramente una transposición de la cerámica. Al final aparece el hombre. Esto también lo pensaba Engels. El principio antrópico no es lo mismo que la tesis antrópica que estamos diciendo. Esto hay que tenerlo en cuenta, pero desde el materialismo filosófico no se puede aceptar ningún principio de estos, únicamente el débil quizá y porque es tautológico.

¿En qué fundamentaríamos el principio antrópico? Porque el principio antrópico parece que hace girar el universo entero alrededor del hombre. Parece una contrarrevolución copernicana. El hombre es el centro metafísico, dice Hegel. Volvemos a Ptolomeo, pues el centro del universo está en el hombre. Pero el hombre a partir de Kant no es el hombre corpóreo, sino el espiritual. El cuerpo es un producto del entendimiento humano. Pero el materialismo filosófico no es un espiritualismo, al hombre no se le puede tomar como espíritu. El universo antrópico no puede ser un universo absoluto. Hay que tener en cuenta el argumento zoológico. El espíritu humano tiene que ser negado. El sujeto humano es un animal que está en contacto con otros animales. Cada animal tiene un *umwelt*, pero desde el materialismo filosófico decimos que no todos los mundos entornos son igual de potentes. El argumento zoológico sirve para romper la clausura kantiana.

Esto trae consecuencias, no existe el universo absoluto ¿Existe el noúmeno? No tiene sentido, la existencia es relacional.

El universo tiene una escala, la de nuestro cuerpo y cuando empezamos a dividirlo en partes la escala desaparece y si el universo es antrópico es por esa razón, porque lo hemos confeccionado a nuestra escala. Si hemos conformado los astros como esféricos no es porque en realidad sean esféricos. Eso tampoco quiere decir que el mundo sea una creación de nuestra mente. Eso sería idealismo. El precámbrico está visto desde nosotros.

1.4.- LUNES 3 DE DICIEMBRE DE 2007 (FALTA)

1.5.- LUNES 10 DE DICIEMBRE DE 2007

Problema de la continuidad y discontinuidad del universo

Es el problema que vimos antes en la tesis tercera. A propósito de esto dice Leibniz que la cuestión de la libertad preocupa a todo el género humano, pero la idea de continuidad es una cuestión puramente académica.

La antítesis de la tesis tercera dice que el universo es continuo. Es una antítesis que gramaticalmente es muy clara, pero su claridad es aparente porque la idea de continuidad no implica la idea de universo, pero, en cambio, *el universo es imposible tratarlo sin la idea de continuidad*, por lo menos el universo antrópico. La idea de universo, por aquello de la unidad tiene que ver también con la continuidad. Por lo tanto la tesis de que el universo es discontinuo parece ridícula. La continuidad tiene que ver con la unicidad. *Si hay multiplicidad de universos se supone que hay discontinuidad. El problema de la continuidad es a qué se aplica, a qué dominio se aplica la continuidad.*

La teoría de la relatividad mantiene que el universo es finito. Igual que decía Aristóteles. Einstein entiende el universo como un conjunto de partes discretas sometidas a gravitación. El espacio es infinito y euclídeo, las galaxias se alejan y la fuerza de gravedad se debilita. La inercia no es lo primero, eso es una idea de E. Mach. Hay un continuo espacio-temporal dice Einstein con estructura euclidiana. Un espacio de tres dimensiones, que se parece a una esfera, a lo que se añade el tiempo como otra dimensión del espacio.

Tipler se presenta como el inventor de la teología física, pero el inventor de la teología física en realidad es Aristóteles. Lo hace en el libro VIII de su *Física*.

El espacio, viene a decir, sólo tiene sentido cuando hay una materia que sustente la extensión. Esta tesis la sostienen científicos como Einstein o filósofos como Descartes pero no por ejemplo Demócrito. La idea de $\chi\acute{o}\rho\alpha$ de Platón es un vacío que no se sabe lo que es, no se ve la materia. Aristóteles decía que el espacio es inconcebible sin una materia que lo llene. Esta idea permanece durante toda la edad media y el renacimiento pero vuelve a eclipsarse con Newton y con Kant. El espacio y el tiempo para Newton son formas vacías que son rellenas por la divinidad. El tiempo es la eternidad divina y el espacio es la infinitud o al menos la inmensidad divina. Kant en vez de a Dios pone al ego, a la conciencia trascendental.

E. Mach negará que haya un espacio absoluto independiente de lo que contiene. También aparece la idea de espacio de Minkowski. En geometría no hay tiempo, el tiempo implica la física, por eso se puede decir que el espacio-tiempo de Minkowski es física. Para Einstein la materia deforma, curva el espacio, el universo es curvo además de ilimitado.

El universo es discontinuo pero la antítesis en realidad es múltiple, tiene muchas antítesis. La tesis de la discontinuidad del universo es la tesis platónica de lo “ἕτερος”, de lo otro, lo cual se une a la tesis de la “symplokê”⁷.

Platón habla de cinco ideas⁸, una de ellas es el “ser”, el ser de Parménides (finito) y de Heráclito. Uno estático y otro fluyente, infinito. Esta es la base del universo estoico. El problema para Platón es cómo las ideas de movimiento y de reposo van a tener realidad en el ser. Dado que tienen que ser distintas, uno entonces no puede ser otro, por lo tanto el no ser existe. El “μή ὄν” de Platón en el Sofista es un no ser relativo. El no ser de Demócrito es la nada, no es relativo⁹.

⁷ .- V. BUENO, G. *Cierre categorial*, T. II, Pentalfa, Oviedo, 1993, p. 185. Aquí no sólo se habla de la “symplokê”, sino que se incluye en la discusión las categorías de Aristóteles.

⁸ .- Sin duda se está refiriendo aquí Gustavo Bueno a los cinco géneros supremos de Platón: SER, MOVIMIENTO, REPOSO, LO MISMO Y LO OTRO.

⁹ .- En esto consideramos que G. Bueno se equivoca. Demócrito no define el vacío como el no-ser, sino como “lo no-algo”. Consideramos que la oposición democrítea “δὲν-μηδὲν”, no es sinónima de la parmenídea “ὄν - μή ὄν”. A quien está plagiando aquí Platón, como en otras muchas ocasiones, es a Demócrito.

Pero decir la nada es utilizar un concepto cristiano. La nada se dice con relación a Dios, “res nata”, la cosa nacida sí, pero con respecto a Dios. Pero en Demócrito la nada es con respecto a los cuerpos.

Platón habla del no ser relativo. Este problema lo trata también Scoto. Lo que Platón está diciendo (por boca de Teeteto) es que el no ser está envuelto en el ser y, por lo tanto, están mezclados y esta mezcla es el “ἕτερον”, lo otro. Entonces es que las cosas que son distintas de otras no están mezcladas entre sí. No hay continuidad en lo numérico, lo irracional es la discontinuidad. Si todo estuviese relacionado con todo sería la idea de la sabiduría ¿?.

El origen de la tesis de que todo está en todo es teológico, cristiano. Dios controla todo porque ha creado todo. Sólo él sabe las conexiones, nosotros no. Pero no todo está relacionado con todo: “symplokê”. Si todo se relacionase con todo no habría “logos”. Si para conocer algo hay que conocer otra cosa y para conocer ésta se necesita otra y así sucesivamente, el conocimiento es imposible.

La tesis tercera es una reexposición de la “symplokê” platónica. Pero, sin embargo, es una tesis que no se puede explicar por Platón que no sabía nada de galaxias ni de espacio-tiempo. Y eso es así entre otras razones por la teoría de las categorías de Aristóteles, es decir, porque el universo es categorial. La continuidad y discontinuidad no es algo exclusivo de las matemáticas porque también está implicado el tiempo. En estos quince mil millones de años del universo ha habido una solución de continuidad del universo. Estamos hablando de una continuidad temporal. El mundo es un fuego que no se apaga ni se enciende según medida. La idea de continuidad se aplica en determinados dominios. Por ejemplo la idea de continuidad del cuerpo humano hipocrática. Los fluidos también son dominios continuos. Los campos gravitatorios también. La idea de continuidad está dominada por el cálculo diferencial. ¿Pero y si decimos que el campo es el universo entero?

1.6.- LUNES 21 DE ENERO DE 2008

La discontinuidad canónica es matemática. La definición de límite es la calve, pero eso no quiere decir que se pueda reducir todo lo demás a él. Partimos del supuesto de que el concepto de continuidad no es unívoco, es equívoco. Tiene acepciones totalmente distintas que ni siquiera son análogas, pero están vinculadas por relaciones parciales de conjugación o por analogía de atribución. Ejemplo: la salud aplicada al cuerpo y aplicada a la atmósfera (analogía por atribución). Vamos a poner ejemplos de continuidad en un sentido u otro. Cuando hablamos de continuidad o discontinuidad hablamos de multiplicidades, estas multiplicidades son las que decimos si son continuas o discontinuas. El ser es análogo según Aristóteles a diferencia del de Parménides. Scotto decía que el ser es unívoco pero de un modo negativo porque el ser es lo que no es la nada, en cuanto no es nada es unívoco negativo. Tenemos ejemplos que podemos clasificarlos en dos grupos:

I.- Multiplicidades isológicas. Son aquellas en las que entre sus términos hay una isología (igualdad, isomorfismo, semejanza, congruencia, etc.) El concepto de continuidad. El concepto de continuidad isológica pura es el concepto de igualdad pero separados, no solidarios. Es por ejemplo el concepto de igualdad política, como el concepto de igualdad que se decía en la Revolución Francesa. La libertad es una propiedad de los individuos. Es equiparable a la inercia de Newton. La libertad produce dispersión, diferencia. El tercer principio, el de acción y reacción, tiene que ver con la solidaridad o con la fraternidad. La solidaridad no tiene por qué ser fraterna. Tanta solidaridad hay entre las masas que se atraen como entre los que se repelen y luchan.

1. Continuidad isológica pura: se da por ejemplo en los cuerpos que caen de un avión siguiendo la ley de Galileo. En el momento de caer son todos iguales, caen igual pero no por eso decimos que son solidarios. Todos son cuerpos, pero son heterogéneos. Hay una

continuidad isológica porque caen al mismo tiempo aunque tengan pesos diferentes.

2. Conjuntos tan heterogéneos como los árboles de un bosque, las células de un cultivo, los ciudadanos de una ciudad, todo ellos se comportan por el mismo patrón idempotente de crecimiento. Hay continuidad isológica entre cosas que en un principio no tienen nada que ver.
3. La distribución normal de Gauss, la media. Respecto a la campana de Gauss se pueden ordenar las cosas más heterogéneas que no tienen nada que ver entre sí pero sin embargo hay una continuidad.

Discontinuidad isológica sería todo lo que no manifiesta este tipo de continuidades que hemos mencionado.

II.- Multiplicidades sinalógicas. Ejemplos de continuidades sinalógicas (más próxima a la continuidad matemática).

¿Cómo a partir de unas leyes universales puede producirse una singularidad?

Continuidad durativa, por ejemplo, una hora, que tiene 60 minutos, 3600 segundos., etc. Los 60 minutos están vinculados por relaciones sinalógicas, están ordenados en un antes y en un después. Doce pentágonos en un dodecaedro es un continuo sinalógico, cuando están separados tienen más vértices que cuando están juntos.

Dicho esto, se plantean dos cuestiones importantísimas. La primera disyuntiva: la continuidad son entre partes distintas o entre partes indistintas. La continuidad se divide según Aristóteles entre continua y discreta. Se llama continua a las partes que se tocan. Aristóteles distingue entre las cosas separadas ($\chi\omega\rho\iota\varsigma$) y las juntas ($\alpha\mu\acute{\alpha}\varsigma$), las que están separadas y las que están contiguas ($\sigma\upsilon\nu\epsilon\chi\acute{\epsilon}\varsigma$)¹⁰. Las cosas contiguas son aquellas que cuyos límites desaparecen en el contacto, de modo que si se juntasen, ya no serían límites

¹⁰ .- Todos estos conceptos los trata Aristóteles en la *Física*, V, III, 226b, 18 y ss.

diferentes. En esto aparece el problema de las partes potenciales y actuales. Pero Aristóteles no da el criterio para saber cuándo desaparecen. El concepto de discreto es un concepto confuso.

Las células del organismo son un continuo sinalógico. Eso parece, pero ¿qué decir, por ejemplo, de la sinapsis? Para saber si una cosa es discreta o continua hay que aplicar un parámetro, por ejemplo el bisturí. Hay discontinuidad cuando el bisturí ha cortado.

¿Qué significa la continuidad sinalógica? Unos términos son continuos cuando no son discretos. Es lo que decía Aristóteles cuando decía que no se borran los límites. Lo continuo es cuando las multiplicidades tienen una interacción de algún tipo, pero para esto hay que introducir parámetros.

La segunda cuestión es la de lo finito o infinito. ¿Las partes tienen que ser infinitas porque hay continuidad?

La continuidad sinalógica tolera multiplicidades finitas. La continuidad infinita ¿es posible? Esto plantea el problema del continuo matemático y el físico. La continuidad como formando partes infinitas es un concepto matemático. La propia idea de campo supone una función continua, una función matemática. En el fondo lo que se plantea aquí son la relación entre las matemáticas y la física. Hay que distinguir dos tipos de operaciones matemáticas: líticas (dividir) y téticas (sumar). El infinito lítico es el que se da en una recta cuando la dividimos hasta el infinito.

Son los pitagóricos los primeros que descubren la primera discontinuidad en los números irracionales. Y ahí funda Platón la “symplokê”. La recta tiene números irracionales. Sólo hay que coger el compás y con la longitud del lado llevarlo a la diagonal. Pero la recta también tiene infinitos números naturales. El infinito puede encontrarse en la recta por operaciones líticas. Aristóteles da también un concepto de continuo que se confunde con el concepto de densidad y dice que hay tres tipos de infinito. Tu coges una recta y entre cada división siempre cabe otra. Hay, decíamos tres tipos de infinito; en el movimiento local, en el crecimiento (biológico) y en las cualidades (química). El infinito aparece

entre las categorías mecánicas, biológicas y químicas. Pero Aristóteles entiende por infinito la densidad, infinito lítico.

El infinito tético está en el hecho de desbordar la serie. Es por ejemplo el infinito de Cantor, el infinito de los números naturales que es paralelo al infinito de los números pares pues a cada número natural corresponde un número par. El cardinal de los pares es igual al cardinal de los impares. Es el caso curioso de la paradoja de Galileo. Si tenemos un teatro de infinitas localidades pero vendemos sólo las pares entonces está igualmente lleno, porque habíamos dicho que el cardinal de los números pares es igual al de los impares, es decir, los dos son infinitos. La solución vendría por el lado de Aristóteles con la distinción entre infinito actual e infinito potencial. Si el infinito fuese infinito actual entonces las constantes de la física quebrarían.

El infinito espacial es pura metafísica. Para Newton es la inmensidad de Dios. Y en Kant lo mismo, una forma a priori de la sensibilidad. Se supone que según Kant en el infinito lítico llegamos a unas partes indivisibles. Antinomia segunda. En ella tanto la tesis como la antítesis se pueden demostrar, luego ninguna de las dos tiene sentido. ¿Por qué se da por evidente que un continuo de recta se puede dividir hasta el infinito? dice Euler. Por eso dice que en la física también existe la divisibilidad hasta el infinito. Matemáticas y física son lo mismo para él, por eso se pueden aplicar una a la otra. Kant dice que tesis y antítesis están dentro de las matemáticas. ¿La tesis y la antítesis pertenecen a planos distintos? ¿En física hay indivisibles? Si tienes una barra de oro la divides y la divides y la barra de oro se termina, el oro pierde sus cualidades. Esto plantea el problema de la física y las matemáticas.

Zenón planteó esto mismo: ¿sobre una realidad física se pueden aplicar criterios matemáticos? ¿Tienen las realidades físicas infinitas partes? Zenón lo que dice es que el análisis matemático del movimiento es imposible. Desde el punto de vista matemático cuando hablamos del infinito no estamos tratando con el infinito. En realidad estamos tratando sólo con el símbolo de infinito. La reiteración de las operaciones indica que hay algo indefinido. El infinito no es un número muy grande, no es una serie muy grande o indefinida, es la serie

entera. ¿Qué entidad tiene el infinito? Tenemos tres posibilidades: ¿Es primogenérico, M_1 ? Descartado. ¿Es M_2 ? Es decir, ¿es una mera especulación mental pero de carácter operatorio? No, es M_3 . El infinito es inconmensurable con M_1 y M_2 , no es una forma a priori. Es la plataforma desde la cual se organiza la experiencia. ¿Hasta qué punto las matemáticas tienen que tener un correlato en M_1 ?

1.7.- LUNES 28 DE ENERO DE 2008

Veamos la clasificación de las acepciones del continuo. La clave está en la distinción entre el continuo aislógico y el continuo sinalógico porque, como vimos, el continuo no es un concepto unívoco. Aristóteles, decíamos, distinguió tres géneros de continuidad; cantidad, cualidad y acción¹¹. Entonces el continuo si se aplica en física a tres géneros entonces es, en realidad, un trascendental, no absoluto como la idea de ser. Se aplica a todos los seres físicos y en el fondo a todos los movimientos. El continuo se daría en la acción, en el movimiento local, en la corrupción o en el crecimiento. El movimiento sería continuo y, por tanto, el movimiento sería trascendental y sería un analogado de proporción.

Aristóteles no distinguía entre continuidad y densidad. La idea de continuo no es unívoca pero tampoco análoga. El concepto de número par es un análogo de proporcionalidad propia. Mantiene siempre una analogía entre dos razones o logos 2:4, 10:20. El ser es análogo. El Dios de los cristianos también hereda esta característica del ser. El continuo no es unívoco sino análogo.

Vamos a ver esto ahora desde la perspectiva de la totalidad, es decir, holóticamente.

La continuidad va ligada a la multiplicidad, no puede haber continuidad en la unidad. Tampoco se puede hablar de continuo en el vacío, eso sólo lo admite Kant como forma a priori. El espacio vacío no tiene sentido, está proscrito para la física. Sí tiene sentido hablar como mera extensión, como partes extra partes. El continuo implica la multiplicidad de materiales (física, geométrica). Entonces habría relaciones entre los términos de esa multiplicidad sinalógica o aislógica. Aristóteles sí diferencia entre continuidad y contigüidad.

Relaciones de semejanza o congruencia entre términos concretos en recintos concretos. No podemos empezar a hablar del universo en general. Las

¹¹ .- Entiendo que son las tres categorías en las que se puede dar la continuidad. Recordemos que las categorías son: *sustancia, cantidad, cualidad, relación, lugar, tiempo, situación, posesión, acción y pasión*. Lo que no se entiende, creo yo, es por qué la continuidad no se puede dar en las otras categorías.

relaciones diaméricas (de parte a parte), in medias res, son equívocas. Una cosa es decir que estas gafas se parecen (son isológicas) y otra es decir que están dentro de la funda (sinalógica). Aristóteles dice que dos partes son continuas cuando las partes (límites) desaparecen y se funden. La definición más exacta de continuidad es la de Cantor y parte de la definición de Aristóteles, es decir, parte de la idea de contigüidad.

Hoy vamos a introducir el punto de vista holótico. ¿La distinción entre totalidades sinalógica e isológicas cuál es? Vayamos por vía del ejemplo: la semejanza entre un murciélago y un vencejo es una semejanza isológica no sinalógica. Sinalógicamente proceden de troncos distintos.

Generalmente se dice que hay deducción e inducción. La inducción es un instrumento de generalización, pero no es un instrumento de prueba. Por ejemplo, si sumamos dos números primos sale un número par: $5+5=10$; $3+3=6$. Pero ¿cómo probar que esto es siempre así? La inducción no vale como prueba. La deducción o el silogismo sí, lo que se dice del todo se dice de las partes (distributivas se sobreentiende). El principio de la inducción matemática no tiene nada que ver con esto. Se pasa de las partes al todo, en efecto, pero cuando se ha captado la clave de sucesión de los números: $1+2+3+4+5+\dots n = (n+1)/2$.

Tenemos entonces cuatro tipos de totalidades:

1. Totalidades isológicas puras, es decir, que no tienen ningún componente sinalógico.
2. Totalidades sinalógicas puras
3. Totalidades isológicas mixtas
4. Totalidades sinalógicas mixtas.

Por tanto tenemos cuatro tipos de continuidades:

Modelos de continuidad isológica pura. Totalidades distributivas. Son aquellas totalidades en las que se distribuye el concepto universal a cada uno de los términos componentes. Propio de Porfirio. Brota de la esencia, pero no es la esencia ni es tampoco lo accidental. El poliedro regular es una totalidad

isológica pura. Satisface la ecuación de Euler. En el concepto de poliedro estamos utilizando una idea de continuidad isológica pura cuando pasamos de un polígono a otro. La totalidad de los polígonos regulares que forman el poliedro forman una totalidad isológica finita.

Las totalidades sinalógicas puras son una idea límite. ¿De dónde sale la continuidad sinalógica pura? Podemos ofrecer conceptos de una continuidad de este tipo. Heráclito se rige por esta idea. El río es continuo porque es diferente del anterior. La confrontación entre nominalismo-realismo también tiene que ver con esto. Hay dos tipos de nominalismo:

Nominalismo atomístico: Los universales, según esta postura, son *flatus vocis* porque lo único que existe son los individuos. Los universales son marcas externas a cosas heterogéneas que las agrupamos bajo una misma denominación.

Nominalismo comunalista: Son los universales de Ockham. La diferencia entre un ser humano y otro es tan grande como la que puede haber entre un hombre y un caballo. Sin embargo, se puede mantener que hay continuidad completa entre los animales. Sobre todo a partir del darwinismo, al decir que no hay especies en realidad, que todos los seres vivos forman un continuo. Otro ejemplo es la idea de continuidad histórica. Brukhard, en *Reflexiones sobre la historia* (esta es su obra más famosa) mantiene que la historia no tiene que ver con las épocas. No tiene divisiones, sólo hay continuidad de hechos. La tarea del historiador es buscar los antecedentes de cada caso. La historia es una novedad continua. Siempre hay algo nuevo bajo el sol. Es una totalidad sinalógica continua.

1.8.- LUNES 11 DE FEBRERO DE 2008

Estamos analizando la tesis tercera, la de que el universo es discontinuo. Hoy vamos a exponer modelos diversos de continuidad.

Modelos de continuidad isológica pura. Se trata de un concepto límite, realmente no existe. Siempre estamos hablando de multiplicidades. Por ejemplo, el conjunto de organismos pluricelulares. Esta multiplicidad cuando la enfrentamos con otros organismo pluricelulares entonces tenemos una totalidad distributiva en cuanto a la estructura multicelular. Las totalidades isológicas puras son más corrientes y viables que las sinalógicas puras. Otro ejemplo de totalidad isológica pura podría ser el sol en su trayecto diario cuando entendemos el astro como una sustancia que gira sin solución de continuidad sino como una sustancia con solución de continuidad en donde cada día es nuevo. Cada día habría un sol nuevo. En ese caso estamos pensando en una totalidad isológica pura.

La continuidad, entonces, puede ser vista de formas distintas en totalidades isológicas o en totalidades sinalógicas.

Otro ejemplo, el universo ha sido creado por Dios, por lo tanto hay una continuidad en su desarrollo. Si asumimos la teoría cartesiana que Dios necesita al universo, si asumimos la creación continua cada momento del universo es distinto del otro, por tanto hay continuidad isológica. La dificultad de las teorías de Descartes y Berkeley es la continuidad sinalógica.

La continuidad sinalógica de los números naturales tal cual los decimos de manera ordenada: números enteros positivos, los percibimos como una continuidad sinalógica que la asociamos a una operación, al “+ 1” acumulado al anterior.

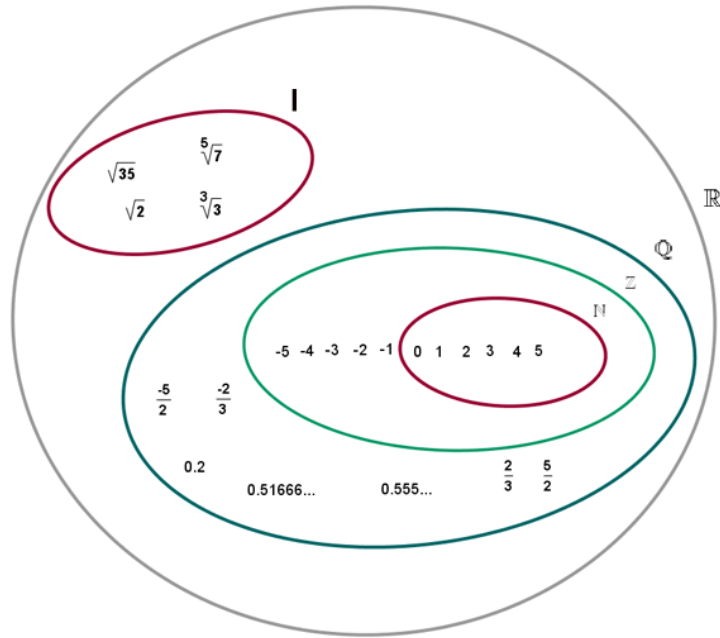
Hay dos tipos de infinitos, uno por división (infinito lítico) y otro por agregación (infinito tético). Así por ejemplo la sucesión de los número naturales es discreta pero continua porque entre cada dos números no cabe otro número natural. Los números naturales son una continuidad discreta y sinalógica. Cada

número se puede disociar del orden de sucesión. De esta disociación ya hablaron Aristóteles, Frege y Russell. Es el punto de vista de los números cardinales y el punto de vista de los números ordinales ¿?. Un número no puede perder o ganar una unidad sin perderse el propio número. Eso dice Aristóteles. Un número entero es una esencia. Eso es lo que dice Frege. Russell hace trampa para definir el número. La definición de Frege de número se apoyaba en un número cardinal y en una operación. El número tres sería pues una esencia, eso ya lo decían los pitagóricos. El tres es el conjunto de todos los conjuntos coordinables con un trío. Viene definido entonces como una clase lógica y no necesita de otro número. Es diferente de Peano. No hace falta el carácter ordinal, como hacía Peano. En su cardinalidad el conjunto de los números naturales es un conjunto isológico ¿?.

Otro ejemplo es el conjunto de los números racionales, una generalización de los números fraccionarios. ¿Qué ocurre cuando la división no es exacta? Cuando un número fraccionario no tiene división exacta tiene un número de decimales y puede ser infinito el número de decimales sea este periódico o no periódico.

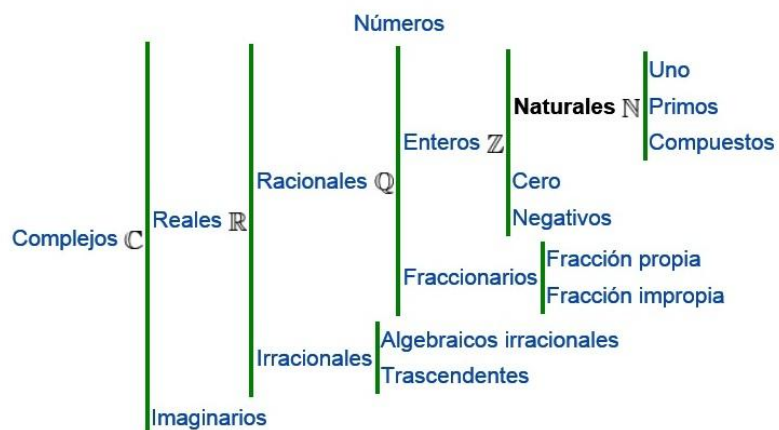
El atomismo de Leucipo salió de los pitagóricos, el origen fue matemático. El átomo es extenso, entonces matemáticamente divisible. Pero si consideramos que son unidades inextensas son igual que los puntos en geometría y los puntos son indivisibles justamente porque no son extensos. ¿Qué es un punto? Desde un punto de vista operatorio geométrico es la intersección de dos rectas. Los pitagóricos descubrieron las cuatro operaciones y surge el problema del cero. Lo conocen de hecho, pero hay el cero ordinal y el cardinal. El cero ordinal lo conocían los mayas. Si falla por ejemplo un día alguien el lugar está vacío. El cero cardinal es el vacío. ¿El cero es lo primero? El cero no es un número entero, es imposible definirlo, es la clase vacía, es el vacío.

Los pitagóricos descubren los números enteros y descubren que no son amorfos, que hay números pares, primos, etc. Es decir, que hay correlaciones entre ellos. Después descubren los números irracionales. Hipaso de Metaponto fue asesinado, no sabemos si por descubrir los números irracionales o



bien por revelar el secreto de su existencia. Este descubrimiento termina afectando a la filosofía, también a la de Demócrito. Los números irracionales existen pero son intratables aunque ya en el siglo XVI Cardano operaba con ellos como encapsulados. Como cuando hacemos $a^0 = 1$. Los números irracionales son absurdos. Raíz de menos uno, que es un número imaginario, no es ni real ni irracional. Pero se trabaja con ellos encapsulándolos. Los enganchamos como son y ya está, los devuelves a los racionales. El conjunto de los números

irracionales es infinito. El conjunto de los números irracionales es numerable, es coordinable con los números naturales. Tienen el mismo cardinal, infinito. El



conjunto de los números irracionales además de ser infinito es denso porque entre cada dos números irracionales cabe siempre otro. Si la recta tiene infinitos números racionales ¿cómo va a haber también infinitos números irracionales? La idea de número real es la clave. El continuo numérico de los números reales no incluye a los imaginarios. ¿Pero cómo se unen los dos conjuntos de números, los racionales y los irracionales? Y el continuo real, el descubrimiento de Cantor, ya no es numerable. La idea en matemáticas del continuo son los números reales, naturales e irracionales. Sólo la función continua es derivable. Pero no toda continuidad es derivable aunque toda función derivable es continua.

La idea de continuidad es de Cantor, s. XIX. Es muy moderna. Es una idea que supone la idea de límite y de función además de la de los números irracionales y reales.

Aristóteles define la idea de límite partiendo (en M_1) de cosas o cuerpos que al irse aproximando entonces los límites desaparecen. Es esta una definición dialéctica. Presupone que no hay continuidad aunque haya contigüidad. Es necesario saber cómo se construye la idea de continuidad para después poder enfrentarse a si el universo es continuo o no.

1.9.- LUNES 18 DE FEBRERO DE 2008

Aristóteles decía que los números son como esencias porque a cada número no se le puede poner o quietar nada sin destruirlo.

Vamos a comparar la infinitud con un concepto de Helgel que utiliza en la *Enciclopedia de las ciencias*¹² y que Hegel llama la infinitud mala. Contrapone ésta a la infinitud creadora. El problema es ¿por qué la llama infinitud mala y no falsa si existe otra a la que llama infinitud verdadera? Contrapone la infinitud buena, la del ser, a la infinitud mala, la del deber ser. El deber ser es imperfecto, todavía no es. Es la norma que me obliga a agregar uno. Hace corresponder la infinitud mala con la cualitativa y la buena con la cuantitativa. En la infinitud cada término busca lo otro.

Las continuidades sinalógicas puras, son las que no tienen mezcla de aislógicas. Es un concepto más raro pero se encuentra en el universo. Es análogo al concepto de continuo heterogéneo. La continuidad heterogénea sería por ejemplo una barra de oro pero calentada por un lado de modo que la temperatura sería heterogénea.

Continuidad mixta: El concepto más claro es el concepto de campo tal como lo utilizan los físicos.

Modelos de universo:

Cuando hablamos de universo este es un concepto multívoco. Tiene muchas acepciones. Pero podemos presentar una clasificación. Por una parte estarían los universos parciales: por ejemplo cuando decimos, universo de Picaso, universo de Mozart. A parte de este hay otro sentido de universo tomado intencionalmente como totalidad. El problema surge cuando decimos

¹² .- Párrafo 90-93 ¿?

que hay varios universos totales. Esto es similar a la idea de Dios único. Entonces, ¿cuál es el criterio de totalidad? Que fuera de ella no hay nada. Pero ese nada es el vacío de Demócrito.

En el universo total hay que introducir otro criterio, el universo “*adspectabilis*”. Esta es la referencia. El universo tiene que tener unas referencias gnoseológicas (no epistemológicas en el sentido que el sujeto conoce al objeto). Tendríamos que atenarnos al mapa del universo, el mapamundi de Anaximandro, que no es meramente geográfico, es un concepto gnoseológico. El mapa es un dibujo, en efecto, pero no es una mera representación porque no se representa a sí mismo. Eso nos llevaría hasta el infinito y no se puede hacer eso. Hay que frenar en la representación. No todo es representable porque si no, como decíamos, tendríamos que llegar hasta el infinito. El mapa, en realidad, nunca puede ser completo. No lo puede representar todo. ¿Qué relación tienen los mapas con los fenómenos? Hay que introducir el tiempo, el firmamento está moviéndose. ¿Cuál es el criterio para saber si un mapa es verdadero? La repetición, la posibilidad de transformar unos en otros. La invarianza del mapa a lo largo del tiempo.

¿Qué entendemos por universo? El universo visible. Pero la pregunta continúa, porque éste no es algo invariante y eterno. Lo que llamamos mundo visible ya es en realidad mundo inteligible. Cuando decimos que el sol sigue su órbita, eso es ya algo inteligible. El concepto de paisaje empieza en el Renacimiento, pero requiere una organización del mundo entorno que es histórico. El mundo que veían en una época es distinto del mundo que ven en otra. Cada época ve una cosa. Los egipcios ven un paisaje diferente al nuestro. ***El paisaje es un concepto cultural no natural.***

El universo ha de tener referencias, por eso el universo visible siempre es parcial, porque no se puede ver todo. El telescopio es un transformador. No es una prolongación de los sentidos. Es un transformador de la realidad. ¿Los radiotelescopios nos muestran un universo visible? Parece que no. Lo mismo tendríamos que decir del microscopio electrónico. Esto complica la idea de un

universo total frente a un universo parcial. Estos universos visibles pueden interpretarse que son ampliaciones isológicas o heterológicas de los anteriores.

Cuando hablamos de un universo total isológico ¿de qué hablamos?, porque se supone que todo está en ese campo y todo lo que queda fuera es la clase vacía. Es el problema de Dios. El universo total implica negar a Dios. El universo total es una situación límite, tenemos que partir de universos parciales.

Existen universos parciales, por ejemplo, el universo de Kafka, que se opone al universo de Cervantes, etc.

El universo total tiene que incluir a otros universos parciales. La idea de universo total tiene que incluir a toda la realidad, de modo que nada que esté fuera de ese universo puede ser real.

1.10.- LUNES 25 DE FEBRERO DE 2008

Es imposible dar sentido a la idea de “sentido total”. Empezando por aquella de definición de Wittgenstein del Tractatus que dice: “*El mundo es todo aquello que acaece*”. “*El mundo es la totalidad de los hechos no de las cosas*”. Los objetos son compuestos de hechos. Fuera de este mundo no hay nada. Pero eso es lo que no tiene sentido. También Espinosa habla de la totalidad.

Bueno mantiene que hay semejanza entre universo y espacio. Hoy se habla mucho de la idea de espacio, de hecho es casi sinónimo de la idea de universo. Se dice por ejemplo: “ha encontrado su espacio propio”. En realidad cuando hablamos de espacio hoy en general siempre es una generalización de espacios particulares, del espacio en donde vivimos. Esto recuerda aquel cuento de Anderson del sacristán que saca a un sapo del pozo.

El mundo es el baúl de la novia que después es ampliado. Es el receptáculo vacío. Lo que ocurre es que el espacio implica tiempo. Es una idea confusa. Siempre ronda la clave que es lo particular y lo universal. Un ejemplo central: cuando aplicamos la idea de entropía al universo, la entropía es una función de estado que aplicamos a un ritmo finito, etc. La entropía terminaría en la muerte térmica del universo.

El universo no tiene un medio exterior, entonces cambian las condiciones. Si el universo es infinito entonces cambia de aspecto. Pero si es así entonces el paso del espacio particular al espacio gnoseológico no se puede hacer, porque las condiciones cambian de tal modo que no se puede entender lo mismo.

El todo es finito también, no existe la posibilidad de un todo infinito. Demócrito dijo que hay infinitos mundos. Hoy podríamos decir que los modelos de universo son innumerables.

Tenemos que obtener un criterio de clasificación de los mundos. (Mircea Eliade: mito del eterno retorno, etc.) Se trata de encontrar mitos como ese, una génesis operatoria y no atribuir el origen de esto a la fantasía mitopoética, sino

que derivan de la observación de la naturaleza. Eliade y Cassirer decían que el mito de la caverna era un mito arcaico cuando en realidad obedece a la experiencia operatoria que pudo haber tenido Platón. Los mitos arcaicos tienen todos un fundamento nada fantástico, sino operatorio y después están conceptualizados, reformulados y refinados. Es decir *todo lo que está en la cabeza lo tenemos primero en las manos*.

¿Cómo ordenar los modelos de universo? Habrá que quitar todos los modelos no pertinentes. Por ejemplo, quitar los modelos míticos. Pero si consideramos que los modelos cosmogónicos proceden de algún sistema operatorio entonces no tendríamos por qué desecharlos. Tenemos entonces que proponer otro criterio de clasificación de esos modelos.

Vamos a tomar un criterio gnoseológico y se va a fundar en la teoría primera: el universo es un universo antrópico. Pero decir eso no tiene nada que ver con el principio antrópico. Tampoco queremos decir universo antropocéntrico. Lo que llamamos universo contiene siempre la referencia a lo que llamamos sujeto operatorio. Que no es el sujeto idealista, sino el sujeto corpóreo. Este es el punto de vista del materialismo. Por tanto no consideraremos todos aquellos modelos en los que no quepa un sujeto operatorio tridimensional. Quedan, pues, fuera todos los modelos que no sean tridimensionales. Poincaré decía que el universo es tridimensional porque el ojo es tridimensional. Pero en realidad las dimensiones no las sacamos del ojo sino del movimiento. La geometría supone movimiento, es decir, poder manipular la regla y el compás, supone el desplazamiento de éstos, proyecciones, homotecias, etc. El universo no tridimensional no es inteligible. Es incluso inimaginable. No se puede dibujar. Dónde dibujar la cuarta dimensión o la n dimensión. Dos triángulos en un espacio plano no se podrían superponer, porque para hacerlo es necesario utilizar la tercera dimensión. De este modo se pueden incorporar muchos modelos arcaicos que aunque sean míticos pueden tener mucho interés.

Otro criterio para clasificar. Los universos particulares son universos visibles, "*mundus adspectabilis*", manejables, operables, tienen la consideración del tacto.

El universo pretelescopico es diferente al universo telescópico. El universo es ampliable no es fijo como pensaba Aristóteles. Eso es insostenible, el universo que vemos es producto de una evolución de los instrumentos. ¿Y el universo que no vemos es lo mismo que el universo que vemos? Con esto no queremos decir que haya un universo invisible, simplemente decimos que hay un universo que no vemos. Al universo que no vemos lo llamamos R. Habrá que establecer relaciones entre el universo visible U y el universo no visible R. Uno tiene que estar incluido en el otro. De modo que si U está incluido en R entonces R no está incluido en U. R desborda U. R puede ser Dios. El Acto Puro está fuera del universo. Si R está incluido en U y U está incluido en R entonces $U=R$, el universo y la realidad son lo mismo.

Otro criterio: que los universos sean sinalógico o isológicos.

Otro criterio: Universos joreomáticos (de χωρέω hacer sitio, retirarse, separarse, avanzar...) que se mueven, que hay flujos (temporales). Y universos no joreomáticos, que no duran, que no tienen tiempo que son eternos o atemporales.

1. Modelos monistas:

1.1. Modelos acosmistas están por ejemplo los modelos vedanta o el modelo de Parménides.

1.2. Modelos cosmistas:

1.2.1. Dialécticos. Entre el mundo (no antropocéntricos) y el hombre (antropocéntricos): Fichtel, Hegel.

1.2.2. Físicos:

1.2.2.1. Materialista progresivo, el universo no acaba nunca.

1.2.2.2. Regresivo (la muerte térmica)

1.2.2.3. Dinámico

1.2.2.4. Isológico: creación continua de la materia

1.2.2.5. Emergentismo conservador:

1.2.2.6. Nihilismo: Big-Bang

2. Modelos no monistas:

2.1. Continuistas sinalógicos: Aristóteles, Plotino, Sto. Tomás. Leibniz, Newton, Kant.

2.2. Discontinuos isológicos: Atomismo antiguo, pitagorismo

2.3. Discontinuo sinalógico: materialismo dialéctico.

1.11.- LUNES 3 DE MARZO DE 2008

La clasificación que hemos dado es meramente doxográfica, por tanto, Etic, es decir, de lo que piensan algunos sobre los modelos. Nosotros vamos a dar la opinión etic desde el materialismo filosófico.

Hay que fijar las posiciones desde las que vamos a dar la clasificación de los modelos, para evitar ser arrastrados por los modelos etic.

La distinción espacio-tiempo es uno de los anclajes, por tanto el criterio es considerar el espacio-tiempo como conceptos conjugados. Los conceptos conjugados son pares de conceptos, una familia de conceptos eclipsados por esta relación general de oposición y se caracterizan por presentar ciertas condiciones. Hay pocos conceptos conjugados, unos 15 o por ahí, no más: reposo-movimiento, alma-cuerpo, etc. Se caracterizan por lo siguiente: descriptivamente un par de conceptos conjugados son un par de conceptos que tiene una historia de interpretaciones de esa pareja compuesta por las siguientes alternativas: yuxtaposición, siempre aparecen yuxtapuestos con una conjunción “y” generalmente. Tienen también otras características metaméricas: la conexión se hace a través de elementos que están fuera de ellos mismos. Si tenemos, por ejemplo, los conceptos conjugados A y B, primero se toman como yuxtapuestos. Después A se toma como reducido a B. Después B reducido a A. Después se toman fusionados, luego se toman por articulación A^B se toman vinculados por un tercero C que no los reabsorbe, y, por último, articulados diaméricamente de tal modo que A y B se comportan como totalidades atributivas y su conexión diamérica entre ambos es como si A lo dividiésemos en trozos y las partes de A estuviesen infiltradas o unidas por B o viceversa.

La dialéctica de los conceptos conjugados es que estos conceptos son críticos, porque la conjugación diamérica es lo real y las demás se tornan como no reales. Pero, sin embargo, lo básico no se puede exponer porque ya parte de los previos. ¿Por qué parte así? Ahí está la cuestión.

Hay un circularismo dialéctico por ejemplo entre alma-cuerpo o movimiento-reposo:

1. **Yuxtaposición:** alma más cuerpo, dualismo cartesiano
2. **Reducción:** el movimiento se reduce al reposo, el movimiento es una apariencia. El cuerpo se reduce al alma. Fichte, por ejemplo, mantenía que o bien el alma es una parte del cuerpo o bien se da la reducción inversa.
3. **Fusión:** reposo y movimiento se funden en la coincidentia oppositorum, que es Dios Padre, que no es ni reposo ni movimiento. Alma-cuerpo vista por la teoría del mediador plástico, el alma y el cuerpo no se pueden unir directamente, hace falta un tercero.
4. **Conexión diamétrica:** Principio de relatividad de Galileo, el reposo es una relación de movimientos, dos movimientos equivalentes en paralelo, entre ellos están en reposo. El reposo se reduce el movimiento. Es más difícil lo contrario. Respecto al alma-cuerpo: el alma es la armonía entre las partes del cuerpo, cuando la armonía desaparece el cuerpo muere. El alma se reduce al cuerpo, la recíproca es más difícil.

Teniendo esto en cuenta vamos a analizar el espacio-tiempo como un par de conceptos conjugados que son:

1.- YUXTAPOSICIÓN: Aparecen como conceptos yuxtapuestos en muchos contextos, no sólo filosóficos. Por ejemplo, un metro y un reloj, un calendario y un mapa, tiempo + espacio. Otro ejemplo: anatomía = espacio, fisiología = tiempo. Geografía e historia: lo mismo. Hay muchas obras filosóficas o científicas con ese título de “espacio y tiempo”, unidos por una conjunción copulativa. Por ejemplo, las figuras de Newton y Kant son incomprensibles sin esta conexión.

Después en Newton el espacio es la imagen de la inmensidad divina, el “*sensorium Dei*”. El tiempo es la imagen de la eternidad. Kant también los yuxtapone, de hecho incorpora la física de Newton. La estética trascendental se basa en las formas a priori de la sensibilidad que son espacio y tiempo. Todo lo

que percibimos lo percibimos como espacio o como tiempo. Pero Kant no dice lo que es el espacio o el tiempo.

Lo más interesante es el espacio-tiempo de Minkowski que los une por pura yuxtaposición. El espacio tiene tres coordenadas, x , y , z en donde el tiempo es una dimensión más yuxtapuesta a las tres del espacio. El espacio-tiempo lo justifica en la experiencia. Nuestra percepción, dice, incluye lugares y tiempos necesariamente. Esta fundamentación es meramente psicologista. Al ser el tiempo una dimensión más puede variar de más-infinito a menos-infinito, mayor o menos que cero. Pero operar con matemáticas con infinito es prácticamente imposible. Los puntos son situaciones límite y los instantes son lo mismo respecto al tiempo y que sirve para coordinar sucesos dentro de unos ejes espacio-temporales. La idea de suceso o evento ya tiene la yuxtaposición del espacio y del tiempo. Pero esta yuxtaposición es artificial, no se explica por qué. No hay puntos del universo, hay líneas. Hay dos tipos de espacio, espacio de configuraciones (como el espacio euclídeo) y espacio de momentos (fuerza por aceleración supone el tiempo). La geometrización de Minkowski es física, porque mete la aceleración. El espacio de momentos supone el tiempo. Eso es una yuxtaposición, pero confusa. De aquí no se puede sacar una filosofía.

2.- ESQUEMA DE REDUCCIÓN: Reducción directa del tiempo al espacio. El tiempo desaparecería en el espacio intemporal en donde no hay movimiento ni tiempo. Es al caso de Parménides.

Otro caso es el de Russell y Whitehead que mantuvieron que el tiempo era pura ilusión.

Un caso de reducción inversa en el que el espacio es una apariencia que se reduce al tiempo es Heráclito o el de Bergson. El espacio es tiempo especializado, es una especialización del tiempo. Heidegger también mantenía que el ser es tiempo, el espacio es una especie de apariencia. El tiempo para Heidegger es la realidad. Lo mismo pasa en Sastre.

4.- MODELO DE CONEXIÓN DIAMÉRICA: Según este punto de vista el espacio dividido en partes no se relaciona con el tiempo ni viceversa. Hay que introducir el concepto de extensión y el de movimiento de Descartes. Después la cuestión de la fuerza y la materia. ¿De dónde sale la fuerza y la materia y la masa y la energía de Einstein? Lo mismo diríamos de la idea de corpúsculo-onda. Los corpúsculos son espacio. La conjugación del espacio y el tiempo hay que hacerlo a través de estos otros pares, sin ellos sería imposible. Son conceptos involucrados.

Lo que entendemos por espacio es el vacío, es lo que consideramos un concepto abstracto y un puro concepto vacío, un puro no-ser, el “μή ὄν”. **Dar existencia al no-ser es el sumo de la contradicciones.** Del no-ser absoluto no se puede hablar. La discusión entre plenistas y vacuistas lo que se discutía era el vacío termométrico, el problema era superar el vacío como concepto vacío para pasar al vacío como idea. El vacío de Demócrito no era tal vacío, es incorpóreo pero es material, estaría lleno de ondas, etc. Entre dos cuerpos hay una distancia y esa distancia entre dos cuerpos no es un cuerpo, pero tiene una realidad. La distancia es incorpórea pero es material, es un género de materialidad M_1 o M_3 . Cuando la medimos supone un sujeto operatorio y una unidad de medida. La medida supone un M_3 . Pero eso no quiere decir que el hombre sea la medida de todas las cosas, el que mide es el hombre pero la distancia es objetiva y, además, las distancias varían. La distancia está entre dos puntos, pero ¿los puntos no existen en realidad, son inextensos? El espacio sin cuerpos es pura abstracción, no existe.

El tiempo absoluto, así como el espacio, son indisociables de los cuerpos extensos, salvo que los cuerpos se consideren alucinaciones. Pero ¿los cuerpos tienen la misma realidad que los átomos? Es el problema de la mesa de Eddington. Es lo mismo que decían los atomistas, lo real son los átomos. Pero ¿qué decimos aquí? Que lo real son los cuerpos, los átomos son invenciones de Demócrito. La mesa es la única realidad, y ese el único fundamento de la realidad, es decir, la mesa del escritor, no la del físico, y eso por razones

gnoselógicas. La realidad no es el cogito, es el cuerpo, la realidad corpórea. Descartes duda del cuerpo, pero los cuerpos que nos rodean son reales, la realidad es lo que tocamos. Es cierto que podemos aplicar la realidad a otros conceptos, pero eso no quiere decir que los cuerpos dejen de ser reales.

Los átomos de Demócrito eran invisibles, tenían una realidad metafísica aunque fuesen perfectamente inteligibles. Sin embargo él mantiene que lo real es real porque se compone de átomos. La realidad está en función de los dominios finitos de la realidad cotidiana.

El espacio supone los cuerpos, así, el tiempo supone el movimiento y en función de éste se define la energía. La definición de tiempo más perfecta es la de Aristóteles: El tiempo es la medida del movimiento. Pero ¿qué quiere decir aquí “la medida”? ¿Cuál es la unidad de medida? No puede ser otra que otro movimiento, es decir, una relación de movimientos y uno de los cuales lo tomamos como medida. Sin tiempo no hay movimiento pero, por otra parte, sin movimiento no hay tiempo. Es imposible cuerpos inmóviles, no hay cuerpos inmarcesibles.

En consecuencia, el tiempo no es una dimensión que se pueda pegar al espacio ni que pueda ser menos que cero, es decir, no puede ser reversible. En un tiempo local sí, pero no en el universo. Hay un cero absoluto en el tiempo. Puede haber un tiempo negativo cuando has puesto un límite convencional, por ejemplo, el nacimiento de Cristo. Pero eso no se puede aplicar al universo. ***Antes de los cuerpos no hay tiempo.*** El tiempo no está yuxtapuesto a las otras dimensiones, está conjugado.

1.12.- LUNES 7 DE ABRIL DE 2008

Estábamos hablando de los modelos de universo y de su clasificación de estos modelos. Existen varios criterios:

1. **Criterio cero:** diferencia entre morfológico y lisológico. Esta distinción tiene que ver con lo siguiente, un plano lisológico es aquel en el que el campo del que se trata aparece indefinido pero no por eso intratable. Lisológico es “liso”, frente a morfológico, que tiene formas. El universo morfológico es una pluralidad que tiene entorno y contorno. Una multiplicidad que no tiene entorno ni contorno entonces es lisológica. Si esta multiplicidad es el universo entonces el universo es lisológico, porque no tiene ni bordes ni límites. Por universo entendemos el universo visible y tangible, el universo *adspectabilis*, según lo consideremos antes o después del telescopio. Sin embargo, esto no es el universo, hay más cosas, por ejemplo la vinculación de la materia/masa al espacio. Si el diámetro del universo es infinito entonces la gravitación es cero. El universo en realidad no sabemos lo que es en cuanto a su extensión.

Para hablar de un universo total o global, hace falta empezar por el universo local. Hay que resistirse a ir más allá de la experiencia visible, ir más allá es inútil, es como si el universo estuviese cerrado como decía Aristóteles. Por eso hay que partir del universo local. El límite es el universo visible, pero a partir de aquí se va ampliando.

2. **Otro criterio**, en este caso gnoseológico, es la distinción entre continuo y discontinuo. Pero este criterio es equívoco, discontinuo se puede entender en sentido sinalógico o isológico, una distinción, a su vez, borrosa. Partimos de situaciones en que funciona más o menos. Sinalógico es donde hay contacto y las partes son partes de un todo atributivo que hay que ir definiendo continuamente según los campos. El cuerpo humano tiene continuidad porque no podemos

pasar un bisturí sin cortarlo. Pero sabemos, por ejemplo, que las neuronas no están unidas. Si el universo es continuo es porque se pueden aplicar a él derivadas e integrales, pero esa continuidad es meramente matemática. La continuidad no es contigüidad porque según Aristóteles es continuo aquellos cuerpos que están contiguos y sus límites se han fundido: “συνεχές”. En las totalidades atributivas las partes son continuas mientras que en las distributivas no hay continuidad.

3. **Tercer criterio:** isológico / heterológico. Por ejemplo cuando unas monedas tienen el mismo cuño o distinto. Lo heterológico implica discontinuidad.
4. **Cuatro criterio:** estabilidad o evolución. No se puede equiparar a movimiento reposo porque una plétora en movimiento puede no ser evolutiva, puede ser cíclica. Un universo evolutivo sería el del Bing-Bang, un universo estable es el de Fred Hoyle.

Si todos estos criterios los metemos en una tabla de varias entradas nos da varias combinaciones de universos posibles. De este modo tendríamos universos isológicos, continuos, estables, sinalógicos etc. Por ejemplo, el esfero de Parménides es estable, inmóvil. El universo de Heráclito, el “πάντα ῥεῖ” es móvil y evolutivo. Ahora bien, tanto uno como otro son lisológicos. El correlato morfológico del Esfero es la barra de oro de Protágoras que es sinalógica, es densa (no matemáticamente).

Isológica, sinalógica y discontinua es el lluvia de átomos de Epicuro, que llueve eternamente, no hay universo porque no hay sinalógica, los átomos no están en contacto. Todo empieza en el clinamen que empieza sin saber por qué. El clinamen es el big-bang. El atomismo de Demócrito es heterológico porque los átomos son diferentes entre sí. Los átomos son indivisibles y, por tanto, se trata de un universo discontinuo y no es sinalógico porque entre los átomos está el vacío, el no ser. El vacío es lo que no es, es no-ser, lo cual es una contradicción.

Un modelo heterológico, continuo, sinalógico y evolutivo es el universo de los estoicos que admitía la epirosis. El universo es eterno, es fuego, se apaga y se enciende y hay un fin del mundo, una catástrofe y vuelve a renacer.

Los modelos de universo de los presocráticos son los mismos que los de ahora. Esto nos sirve para hacer la crítica porque es absurdo decir que por ejemplo Parménides está presuponiendo o prefigurando a Einstein.

Vamos a analizar algunos modelos de universo. La distinción principal es entre acosmismo y cosmismo dentro del monismo. El cosmismo lo inventó como concepto Hegel para diferenciarlo del nihilismo. Pero no es lo mismo el nihilismo que el acosmismo. El primer modelo es el vedanta pero no es un modelo filosófico aunque Gomperz dice que este modelo estuvo cerca del de Parménides.

Modelo de Parménides: Lo que sabemos del universo de Parménides lo sabemos por el poema reconstruido a partir de citas. Es un poema solemne en exámetros que quiere presentar una doctrina reveladora a los griegos. Pero Parménides, no lo olvidemos, era un político, las leyes de Elea las hizo él. Eso quiere decir que no era un místico. El poema tiene tres partes. La introducción, en donde narra como llevan al iniciado ante la diosa Verdad que le hará la gran revelación. La de que el ser es uno. Pero si el ser es uno cómo es que hay dioses, carros alados, etc. La diosa le inspira esa verdad pero no explica cómo aparece esa sabiduría. La segunda parte es la de las apariencias lo cual es contradictorio. Pero resulta que Parménides tuvo que partir del mundo de las apariencias. La segunda parte son los conocimientos previos necesarios para llegar a la primera. Si hay espacio real este tiene que ser divisible, pero como esto es absurdo entonces no hay espacio, éste es el discurrir del argumento de Zenón.

Parménides dice que el ser es finito. Esto es problemático. Además dice que es redondo, esférico. Esto resulta sorprendente, pero es propio de los griegos. Esto tiene muchas interpretaciones. Esa tradición no se ha perdido nunca y ha llegado hasta Einstein. Eso no quiere decir que no haya habido otras tradiciones. La tradición viene de la tradición geométrica, el plano es lisológico, la esfera es morfológica. El plano es incontrolable, es amorfo, se pierde en la

unidad. El universo es continuo, no hay vacío, pero tiene bordes, no es infinito como pretendió Meliso. Pero si es así entonces está flotando en el espacio infinito. Es lo mismo que en Newton para quien el espacio es el sensorium de la divinidad. La idea de espacio absoluto en el que está el mundo finito para que no se disperse, la inercia es la propiedad fundamental que cancela el principio aristotélico de que todo lo que se mueve se mueve por otro. Si el universo está en movimiento se mueve eternamente, entonces el mundo desaparecería. Einstein para evitar esto recurre a la geometría no euclídea en la que el espacio es curvo y es un espacio curvado por la materia. No hay líneas rectas. Entonces la inercia ya no se define por la línea recta. La inercia no se puede definir en relación con el espacio absoluto, sino en relación con la otra masa. Por tanto lo importante es la gravitación.

El ser de Parménides es, además, inmóvil, estable. El universo de Einstein también es estable. Para Einstein, como para Parménides, el universo también es continuo. Sin este postulado se derribaría la teoría de la relatividad, el continuo espacio-tiempo.

El modelo de Parménides y Einstein no son lo mismo pero, sin embargo, hay ciertos rasgos que no se pueden negar, la redondez, la continuidad, la estabilidad, etc. Parménides, sin embargo, no se puede decir que sea el precursor de Einstein. Pero se han descubierto ciertas estructuras que no parece que se hayan deducido de los experimentos de Michelson Morley, sino que estos modelos van por otros lado que no es el experimental.

1.13.- LUNES 14 DE ABRIL DE 2008

El método de Parménides es abstracto, no es religioso, ni mítico, ni místico sino que utiliza términos abstractos, separados. Aristóteles distinguía varios grados de abstracción: en el primer grado se separaba lo particular físico, por ejemplo, la biología, el segundo grado es el de las matemáticas, y el tercer grado es la separación de la materia inteligible, es el grado de lo que se llamó metafísico. El tercer grado sólo tiene precedentes en Parménides, por eso la importancia de Parménides. Es el primero que habla del ser, por eso tiene interés retrospectivo, por su monismo, aunque el monismo estaba ya en Tales o en Heráclito. Pero no llegaron a tal grado de abstracción. Parménides anula el cosmos, el mundo no existe. Por eso su ser es interpretado desde la teología, pero no porque esté allí representado Dios, sino porque las características del ser pasarán después a Dios.

La tesis central de Parménides es el continuo total ontológico y a la vez metafísico que concluye en la apariencia total del universo que es aparentemente discontinuo. El modelo de Parménides parte de la realidad, no llega a ella por vía mística y termina postulando un ser continuo, esférico, eterno, etc.

El ser de Parménides es imposible de sostener como tal. Este ser estalla en mil pedazos en el pluralismo de Demócrito. Los miles de átomos son una especie de seres de Parménides en pequeño, tienen las mismas propiedades ontológicas. Pero no son físicos, son metafísicos¹³, no son visibles. Son intangibles e invisibles aunque intencionalmente físicos. También son eternos, indivisibles (a-tomos), ingénitos, imperecederos, etc. Pero no eran redondos tenían diferentes formas. El universo para Demócrito era discontinuo. El vacío no es físico, es el no ser. El no-ser es el que hace que los átomos sean discontinuos. Esto es una grosería del pensamiento de Demócrito o más bien es

¹³ .- Lenin, dice Bueno, en su libro *Materialismo y empiriocriticismo* afirmaba que no eran metafísicos. En realidad no hemos encontrado la cita a la que Bueno aludió de palabra.

como una sutíliza. El atomismo de Demócrito sí que fue una revolución en la filosofía griega, pues el atomismo supone la negación de todos los principios ontológicos de Parménides: es el discontinuismo, el ateísmo, la negación del alma y no porque se negase el alma directamente, sino por decir que estaba compuesta de átomos¹⁴. No cabe ya la inmortalidad del alma ni los dioses intervienen en el mundo.

Gassendi y Galileo resucitan el ateísmo. Galileo tiene una posición muy especial si la comparamos con Newton, por ejemplo. No es tan claro que Galileo fue atomista, sobre todo porque tenía la idea del continuo en la naturaleza y este continuismo le venía a Galileo por vía matemática. Como a Newton o a Leibniz. Galileo es el primero que anticipa la idea de infinito de Cantor. El infinito no como una extensión ilimitada, sino la idea de infinito como el axioma de la desigualdad: el todo es mayor que las partes. Galileo lo pone en cuestión en la igualdad entre los números pares y los números naturales. Y esta idea es la que utilizará Cantor. El conjunto de los números pares y el de los números naturales tienen la misma potencia. Galileo dice en otra ocasión que en una extensión finita caben infinitos átomos. Esto quiere decir que estos átomos no son los de Demócrito, se trata de átomos matemáticos. Pero, entonces, ¿qué tipo de realidad hay que atribuir a estos átomos matemáticos? Galileo no lo resuelve. Esto anuncia la teoría de las mónadas de Leibniz y Wolf que también son indivisibles e inextensas. Parece ser que por lo que Galileo era peligroso para la iglesia no era por su teoría heliocéntrica, sino por su atomismo que comprometía la transustanciación del *Corpus Christi* que, por supuesto, era más importante que la posición del sol. Sin embargo, el atomismo de Galileo no era el de Demócrito, era atomista ocasional pero, desde luego, no era ateo.

El atomismo de Demócrito llega a un acosmismo porque el mundo real es pura apariencia. Es lo mismo que la mesa de Eddington. La mesa es aparente. El mundo real es físico, lo único real son los átomos y el vacío. Lo real son los átomos pero son tan pequeños que no se pueden ver. Son, en realidad, como espíritus porque no se les puede ver. Entonces eso es acosmismo, porque el

¹⁴ .- v. Caro Baroja, *De la superstición al ateísmo*.

cosmos es apariencia. Por eso Demócrito se cegó, según cuenta la leyenda, porque los sentidos nos engañan. Fue un gran matemático. Marx ataca esa posición de Demócrito contra Epicuro.

Este pluralismo tuvo un desarrollo en Platón a quien algunos acusan de plagio a Demócrito. El platonismo, por su doctrina de la *symplokê*, es discontinuista. Pero Platón no es atomista. Pero el punto donde converge este problema es el sistema de Aristóteles. Quizá por eso el sistema de Aristóteles durará siglos. Ahora toda la ciencia va contra Aristóteles. Aristóteles se podría presentar como una especie de reducción del pluralismo de Demócrito manteniendo a Parménides pero desde un punto de vista cosmista. Aristóteles era un biólogo, no era matemático como Platón. Aristóteles decía que el mundo es real, cósmico, pero a la vez el ser de Parménides subsiste, no es pura especulación. Aristóteles en realidad es dualista radical. El mundo es eterno y está ordenado según leyes que pretende descubrir, finito y el perpetuo movimiento. La naturaleza es el conjunto de cosas que se mueven, no hay reposo en ningún lado. Sólo la tierra en cuanto está en el centro. Hay tres clases de movimiento: movimiento local, alteración y corrupción por lo tanto en realidad no hay reposo. En los astros no hay corrupción. En el mundo aristotélico hay un continuo todo sinalógico y un discontinuo isológico. La naturaleza es eterna, el colmo del paganismo. Todo lo que vemos permanece siempre, todo lo más hay ciclos. El mundo es finito, pero si es finito, ¿cómo puede mantener una energía infinita para moverse eternamente? Aquí viene la recuperación de Parménides. Porque hay un ser fuera del mundo que lo mueve aunque no lo conoce: el Primer Motor. La realidad es una unidad sinalógica. El Primer Motor es eterno porque el mundo es eterno. Hay una discontinuidad isológica porque entre el primer motor y la materia hay separación.

Un episodio esencial del aristotelismo es el cristianismo y no el islamismo o el judaísmo. Es cierto que las tres religiones vienen de Aristóteles, las tres son religiones terciarias en cuanto toman contacto con Aristóteles. Los judíos a través de Filón que a pesar de que era neoplatónico era conocedor de Aristóteles. El Dios de los judíos es el Dios de Filón. Alá es el Dios aristotélico por excelencia. Alá es el innombrable, el tabú iconográfico. Mahoma aprendió

esto en una escuela nestoriana de camillero. Los nestorianos fueron expulsados de Atenas. Con el cristianismo Aristóteles fue creciendo en influencia pero en el islán su influencia fue originaria, fue desde un principio.

Hay muchos críticos que mantienen que la Iglesia Católica es un principio de retraso y de freno al progreso. Pero es absolutamente falso. Copérnico era un canónigo católico. En la misma línea católica podemos situar a Galileo, que era un católico muy creyente y muy piadoso, a Gerolamo Sacheri como precursor de las geometrías no euclidianas o a Purkinje con la idea de protoplasma. Mendel igual, es un fraile como todo el mundo sabe. G. Lemaître era un sacerdote católico que fue el primero en sostener la idea del átomo primigenio, lo que después se llamará jocosamente Big-Bang. No hay posibilidad de ejemplos de esta magnitud en el islán, en el judaísmo sí. Ahí tenemos a Einstein, Espinosa. Y esto hay que explicarlo, y sólo se puede hacer partiendo de Aristóteles. El padre de las tres religiones fue Aristóteles. El cristianismo introduce una situación ambigua. Por una parte el discontinuismo entre Dios y el mundo se incrementa. Dios es más lejano, pero al mismo tiempo se hace hombre mientras que en las otras dos religiones Dios “habla” (se relaciona) con el hombre sólo por la revelación. En el cristianismo también, pero además, y no es poco, se hace hombre. El Dios cristiano rompe ese dualismo, con el cristianismo el Dios de Aristóteles empieza a hablar. El Dios del cristianismo es providente, por eso el continuismo es total. El materialismo del cristianismo también es pleno. Dios se hace hombre, mayor materialismo no cabe. El alma resucita con el cuerpo que teníamos. Cabe mayor materialismo. Más materialismo: nos comemos a Dios, eso es materialismo.

Es innegable que el cristianismo tiene cierta disposición a la ciencia. Esa disposición no la encontramos en absoluto en el islán. Era una blasfemia intentar conocer la mente de Dios porque este es inescrutable.

Hay dos planos en donde el dualismo se mantiene: Dios y el mundo (dualismo aristotélico) que acompaña a otro dualismo: alma y cuerpo. Dos dualismos involucrados porque el alma se puede pensar en analogía con Dios. Y esos dos dualismos se corresponderían con la ontología general (primer

dualismo) y el segundo dualismo con la ontología especial. Estos dos dualismos, que tienen un sistema distinto de funcionamiento, los crea Aristóteles y los refuerza el cristianismo.

El dualismo alma-cuerpo: Se puede decir, con bastante precisión, que el materialismo moderno opera en la dialéctica alma-cuerpo en la ontología especial y en la inmanencia del mundo. El alma por su conocimiento conoce todas las cosas, pero está constreñida al cuerpo. Sto. Tomás niega el entendimiento agente de Averroes porque es inmortal. El materialismo nace aquí. El espiritualismo, el dualismo cartesiano procede de este dualismo Aristotélico que en Descartes se radicalizará porque el alma es totalmente diferente del cuerpo. El alma no tiene nada que ver con la vida, el animal es un autómeta. El hombre, en cuanto cuerpo, es también una máquina. Cuando este dualismo es criticado se rompe. Los polemistas contra el vitalismo mantienen que los animales tienen un principio vital que no es inducible de la química. No hay principio vital, la naturaleza vital orgánica es físico-química. El punto álgido es la síntesis de la urea. A partir de ahí el vitalismo queda arruinado y el materialismo gana terreno. Surge posiblemente en Leibniz para quien la causa tiene que igualar al efecto, por lo tanto el cuerpo no puede producir el pensamiento. Después viene Lavoisier con el principio de conservación de la materia, y Jules con la idea de calor. Estos son en realidad los hitos del materialismo. Boileau, que es un químico, el creador de la famosa ley de Boileau-Mariotte, es el creador de la palabra materialismo. Y sostuvo una idea corpuscular aunque es espiritualista, era un teólogo. El materialismo empezó más bien por la 2ª vía, por la vía de la oposición mundo-Dios, por la ontología general.

El dualismo aristotélico se va remodelando y desplegando en el dualismo cristiano hasta Descartes. Con Galileo y Gassendi renace el pluralismo atomista que acaba en la aparición de la química. No olvidemos que el atomismo de Demócrito es incompatible con la química. En realidad el atomismo de Demócrito queda destruido con la ciencia. Cuando se descubren los isótopos y se parte el átomo. En cambio, sigue el dualismo con Descartes y Newton, un dualismo cristianizado.

La continuidad del universo hoy parece una verdad indubitable porque sin continuidad parece que no se podría hacer física. No podríamos hacer integración ni derivación. La idea global es que partimos del dualismo moderno que viene del dualismo cristiano. Eso supone una inversión teológica prefigurada en el cristianismo pero no en el islamismo ni en el judaísmo: Dios se hizo hombre, esa es la inversión teológica.

El cogito va dirigido contra el Genio Maligno. El cogito es una especie de plataforma en la que me encuentro y Dios no pude llegar siempre que yo pienso. Esto es una verdad existencial, Si yo pienso... existo. ¿Y si yo no pienso? Dios está funcionando en mi propio cogito. Aunque Dios me esté haciendo pensar el acto mismo de pensamiento no pude ser disuelto por Dios. Esto parece una paradoja, es como si Dios omnipotente crease algo sobre el cual perdiese su poder.

El principio cosmológico perfecto viene a decir que cualquier acontecimiento que se observe en el universo se supone igual en otra parte cualquiera. Nuestra visión no es local, sino universal ($\chi\acute{\omega}\rho\alpha$). Si el tiempo y el espacio no son absolutos, entonces se derrumba todo esto. Todo no es relativo, es relativo a un sistema de coordenadas pero transformable siempre en otro.

Newton supone que el mundo ha sido creado por Dios. Es teísta unitarista, no trinitario. Dios ha creado el mundo en un espacio y en un tiempo absolutos. El espacio absoluto es la inmensidad y ubicuidad divina y el tiempo es la eternidad divina. Newton también cae en la inversión teológica. El espacio es infinito, pero el mundo no puede ser infinito porque la materia infinita supone la gravitación, una fuerza atractiva que está en proporción directa a la masa e inversamente proporcional a la distancia. Si es eso así entonces desaparece el mundo. Newton se da cuenta de que el mundo tiene que ser finito. Newton cree que el mundo es sólo el sistema solar. Newton introduce los tres principios:

1. *Principio de inercia*; Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que sea obligado por fuerzas impresas a cambiar su estado.

2. **Principio de la fuerza:** El cambio de movimiento es proporcional a la fuerza motriz impresa y ocurre según la línea recta a lo largo de la cual aquella fuerza se imprime.
3. **Principio de acción y reacción:** Con toda acción ocurre siempre una reacción igual y contraria: o sea, las acciones mutuas de dos cuerpos siempre son iguales y dirigidas en direcciones opuestas.

Los dos principios primeros son inseparables. Pero el principal problema es ¿cómo puede haber atracción a distancia? Esto lo resuelve Einstein que resuelve la inercia en la gravitación utilizando un espacio curvo. En cualquier caso el acción a distancia supone que el universo está unido por la gravitación.

¿Entonces en qué consiste la cientificidad de la física de Newton si se basa en la ley de la gravedad y no se sabe qué fuerza es ya que funciona como una atracción a distancia?

La $\chi\acute{o}\rho\alpha$ es igual al principio cosmológico perfecto de **Bondi**, Gold y Hoyle pero sin expansión del universo, porque ésta nos hace necesitar el creación continua de la materia.

La hipótesis de Kant, parte de una situación como el apeiron de Anaximandro o los átomos de Demócrito, un polvo inicial en el que cada mota de polvo tiene su propia individualidad, de modo que se produce un choque entre ellos y se aplica entonces la ley general de la gravitación, se producen torbellinos. Es una situación parecida a la de Demócrito pero aplicando ya a Newton. Laplace parte ya de la hipótesis nebular y aplica las leyes de los gases. Los gases, a diferencia de la hipótesis de Kant, no tienen individualidad. Se constituyen las grandes formaciones cósmicas según las leyes de los gases no según las leyes de la inercia o de la gravedad.

Hay una uniformidad total de las leyes de la naturaleza, no hay desajustes, la ecuación laplaciana $\Delta\phi = 0$. ϕ es la función de potencial gravitatorio y Δ es el gradiente, es un vector... La función ϕ está representada en tres ejes, la función es continua. Cada una de estas funciones va variando por infinitésimos. El postulado de Laplace dice que en el fondo no hay variación.

Newton ha propuesto una unión sinalógica por gravitación. La atracción es siempre positiva, no como la electromagnética y de ahí vienen los problemas. ¿Por qué la importancia de la atracción si es la fuerza más débil? La atracción débil y fuerte es local, el electromagnetismo es universal pero como es + y – se neutralizan. Pero la gravedad no tiene contrapartida, es una atracción entre todos los cuerpos del universo.

La tentación después de todo esto es el monismo sin alejarse de idealismo. Kant, aunque sea dualista, inmediatamente es rebasado por sus discípulos hacia el monismo. El espacio y el tiempo que en Newton eran atributos divinos pasan a ser atributos humanos, formas a priori de la sensibilidad. En Kant se alcanza la inversión más alta, la inversión teológica. Por eso podemos decir que el monismo idealista es la fuente del materialismo.

2ª PARTE. CURSO 2008-2009

EL UNIVERSO COMO CAMPO DEL QUE TRATA EL MATERIALISMO FILOSÓFICO

1.1.- LUNES 2 DE MARZO DE 2009

El materialismo no tiene por objeto de estudio la materia. Además, si definimos el materialismo como aquella doctrina que se ocupa de la materia sería un círculo vicioso, es como no decir nada. Entonces, ¿de qué trata el materialismo? De lo mismo que el espiritualismo, del universo en cuanto campo común a cualquier tipo de filosofía que se haga.

Las ramas en las que el estoicismo dividía la filosofía: lógica, física y ética. ¿Todas ellas se ocupan ya de todo el universo? No, Dios, según parece, queda fuera del universo. Pero aunque así fuese, Dios queda dado en función del universo.

¿Qué entendemos por universo? Algunos entienden el mundo galáctico, el "*mundus adspectabilis*", el firmamento. Lo que contiene el universo; plantas, animales y hombres. El universo incluye la vida, es decir el universo incluye tanto los seres inorgánicos como los orgánicos.

Si el universo se ve a diferentes escalas, ¿qué tienen que ver éstas entre sí? Muchos físicos dicen que el universo es la materia, lo real. Sin embargo, Einstein está hablando siempre del sujeto observador. Claro que muchos físicos, reduccionistas, reducen el observador a un conjunto de moléculas. Como si nos estuviesen diciendo que unas moléculas estudian otras moléculas. Pero decir esto es una atrocidad. Sin embargo, esto es lo que se considera auténtico materialismo. En esos físicos se ejercita el ego trascendental pero no saben dónde situarlo, porque el universo no es sólo M₁. Desde el materialismo filosófico se pretende reconstruir todos los aspectos. *Una cosa es el universo infinito y otra cosa es el espacio infinito. Hablar de universo supone una unidad, pero, sin embargo, en un universo infinito no puede haber unidad porque no todas las partes pueden interactuar.* Ese es el razonamiento de Aristóteles. Esto tiene que ver con el *principio cosmológico perfecto* que viene a decir que en cualquier parte del universo que estés es como si estuvieses en el centro del universo. A. S. Eddington habla en su obra de las partículas elementales de las que consta el universo y llena toda una página de ceros. El

universo, se dice ahora, tiene 125 mil millones de años luz¹⁵. Esta es la distancia de un rayo de luz geodésico. *Entonces estamos instalados en un universo finito, pero ilimitado. El universo, tal y como se habla de él, es una totalidad finita, inmensa pero finita.* Como el universo de Aristóteles. 125 mil millones de años luz es una distancia que no se puede medir. El universo es autoexplicativo.

Habrá que hablar también del principio antrópico fuerte que aparece en la dialéctica de la naturaleza de Engels.

Tenemos un problema: la filosofía trata del universo, pero también de Dios y del alma que aunque estén fuera del universo se habla de ellos en función del universo. La tradición filosófica implica que estamos tratando del universo.

¿De dónde procede la idea de materia con la que pretendemos dar cuenta del universo? Hay que determinar qué es el universo pero no en el sentido puramente cosmológico. Si el materialismo sostiene que el universo es materia ¿de dónde sale esta idea de materia con la que el materialismo filosófico pretende dar cuenta del universo hoy día? Del universo como totalidad. *El universo no tiene entorno, es una totalidad, es el todo. No tiene fuera, ni tampoco un antes.*

¿Por qué razón entonces utilizar la palabra materia en lugar del término ser? La razón fundamental es esta, porque la idea de materia implica pluralidad mientras que la idea de ser implica unidad, sea esta teológica o no lo sea. A pesar de todo, *la pluralidad sin más es algo insuficiente para el materialismo filosófico, porque puede haber pluralidad y haber continuidad entre las partes.* Es el caso del panteísmo, todas sus partes están continuas. O todo está en todo, como en Anaxágoras.

¿De dónde sale, entonces, esta idea de materia? ¿De qué parte del universo sale para ser aplicada luego a todo lo demás? Ya sabemos que las ideas

¹⁵ .- No estoy seguro de haber cogido bien la cifra, pero así y todo tampoco me parece a mí que Bueno lo estuviese.

salen de los lugares más humildes. Ya hemos dicho en múltiples ocasiones cómo la idea de mundo surge de la idea mundana del cofre de la novia. También hemos dicho en otras ocasiones cómo la idea de progreso sale de la idea de escalera, de la idea de grada. La idea de evolución sale del proceso de desenrollo de algo, del desenrollo de un papiro por ejemplo. Lo mismo ocurre con la idea de materia, sale de lugares más circunscritos y humildes.

La idea de materia que vamos a analizar es la de la tradición latina que la diferenciaremos de la tradición griega. La palabra “ύλη” no funciona como tal salvo en la tradición hilemórfica. La idea es, pues, latina, no griega. Con esto lo que queremos decir es que nos vamos a olvidar de otras tradiciones que no sean occidentales.

Una cuestión central es que la palabra materia en latín se bifurca en dos cursos semánticos distintos y ello sin perjuicio de que estos dos cursos procedan de una fuente común.

La idea de materia, paradójicamente, paralelamente al griego “ύλη”¹⁶, procede del ámbito de los seres vivos, de los cuerpos vivos, sobre todo animales y, por extensión, vegetales.

Los dos cursos de los que venimos hablando se pueden polarizar en estos dos extremos:

1. **Mater, -tris**¹⁷: Se trata de un concepto biológico, de hecho se aplica a los animales y al hombre. Por eso se habla de la madre tanto en el sentido de madre generadora, como en el sentido de madre nutrente. La madre es la generadora y a la vez nutre a los hijos hasta que se da el desprendimiento de éstos de la madre. Sería interesante saber cómo llamarían los paleolíticos a lo que nosotros llamamos materia. No lo sabemos, pero sí sabemos que el

¹⁶ .- Por cierto, también existe en griego, dijo Bueno, la palabra “ανυλη”, que, evidentemente, significa sin materia, inmaterial. También significa, sin bosques, que no tiene bosques.

¹⁷ .- Gustavo non mencionó en ningún momento que este término procede, según creo yo, del griego “μήτηρ -τρός” que significa madre evidentemente. En cualquier caso la raíz indoeuropea es la misma “mâter-”. El sufijo “-ter” de la raíz indica parentesco.

único camino que tenemos para acercarnos a dicho significado es la etimología.

Mater va en relación con pater, pero su uso tiene excepciones porque a veces se aplica a madres que no tienen hijos, como la madre naturaleza. La madre que produce frutos, algo que tiene que ver con algo natural.

2. **Materies, -ei:** En cambio este término parece que procede de una metáfora de madre, porque en este caso significa el tronco del árbol que produce retoños. Mas tarde esta metáfora se “fosiliza” y pasa a significar aquel tronco que es posible ser utilizado en carpintería como materia (madera) de construcción. Recordemos que materia se diferencia de lignum. Lignum, es decir, leña, es todo lo que no es el tronco, todo lo que no es maderable, lo que no es útil técnicamente para la construcción.

¿Qué es lo que ha ocurrido para pasar de un significado a otro? Que la idea de materia se aplica más allá de la naturaleza, se termina por aplicar a lo cultural, a todo lo que tiene que ver con los materiales de construcción. Cambia la noción de materia. Mientras que mater tenía una connotación superior a los frutos, ahora el producto es superior a la materia de donde surge. La obra es superior al material del que está hecha.

A partir de aquí se introduce el hilemorfismo, en las obras artificiales la materia empieza a juzgarse frente a la forma. La madera se empieza a diferenciar de la estatua, de modo que la materia no es algo absoluto, sino una materia para..., es decir, algo destinado a ser conformable. Esta es la tesis de Aristóteles, el hilemorfismo, ligado a la materia técnica. Y esto también se puede aplicar a la madre natural. Claro que para Aristóteles el padre era la forma, la materia es aportada por la mujer.

La idea de materialidad es, pues, tecnológica. La forma es algo externo aunque sea una causa intrínseca, pero esa causa intrínseca es imposible de determinar. La forma es externa, tiene que ver con las ideas de Platón. La idea que tiene el artífice, el demiurgo, para después aplicarla a la materia. La forma debe estar prevista por el artista, la imita de la naturaleza, es la teoría de la mimesis.

La idea de forma es enigmática. Aristóteles dice que las formas están siempre en la materia, no pueden estar separadas, pero él utiliza la separación. Ahora bien, esa separación no es irracional, es algo necesario para analizar la obra de arte. Porque el arte no procede por azar, el artista tiene que aportar la forma. Si esta fuese por azar no estaríamos hablando de arte. El artista, como viene a decir Leonardo, tiene que aportar la forma de su exacta fantasía. El artista utiliza unas formas que pueden ser reproducibles. En el momento da forma a la materia, materia informada, la forma es reproducible y la forma puede ser separada de la materia tecnológica.

El hilemorfismo es un análisis de las obras culturales, de las instituciones analizadas pragmáticamente. Pero el problema surge cuando con esto se quiere analizar la naturaleza. ¿Dónde está la forma en la naturaleza? Porque la forma no es algo que venga de fuera, viene de otras materias. La disociación ha sido imprescindible en las obras culturales, en la obra de arte. Pero las obras de arte son muy diferentes a la naturaleza. Cuando “plantas” una cama de madera en la tierra madre no crece una cama, cuyos frutos sean “camitas”, sino que, en todo caso, saldría un árbol. Es decir, las formas naturales tienen otro régimen. En realidad no son formas.

La distinción materia-forma es universal. Se aplica a otras categorías. Por ejemplo, se usa también en el lenguaje. Humboldt, por ejemplo, habló de la sustancia y del contenido. La distinción hilemórfica es una aplicación o modo de racionalización de las obras culturales y resulta puramente clasificatoria en la naturaleza. Por ejemplo, distinguimos entre la materia y la forma de los huesos.

La paradoja ontológica es cómo esta materia está subordinada a la forma, ¿cómo, decíamos, se puede liberar de ella? Las formas son una proyección (en la naturaleza) de las formas tecnológicas.

1.2.- LUNES 9 DE MARZO DE 2009

Estábamos definiendo la materia y decíamos que la materia no es el objeto del materialismo filosófico, sin embargo, *preferíamos el término materia al de ser, por la idea de pluralidad que comporta*. Pero no empezamos por la idea de materia porque, en realidad, hay muchas ideas de materia. Ahí está Epicuro, Engels, etc. *No tiene sentido decir que el campo del materialismo filosófico es la materia, por eso elegimos como campo el universo. Ahora bien, el universo no es una unidad fija, es un universo parecido al que veía Aristóteles* y parecido al que ven los científicos. Y esto no es un simple postulado, es una tesis histórica ya que la filosofía ha versado siempre sobre el universo. A la vez hay que recoger el componente dialéctico de la filosofía porque el universo no es una idea enteriza, es una idea dual. Históricamente la filosofía ha tratado sobre esto siempre, ya desde los inicios de la filosofía occidental. Todas las filosofías acosmistas, como por ejemplo la de Parménides, hablan de alguna manera del universo. En el poema de Parménides se habla del universo en la segunda parte del poema. En esta segunda parte aunque trate de cosas que son catalogadas de apariencia terminan por dar sentido al ser de modo que si no fuera así este ser sería totalmente vacío.

Esta tesis, entonces, no es tan simple, trae consecuencias, porque si aceptamos que la filosofía trata sobre el universo, descartamos que la filosofía se ocupe de las últimas causas o de Dios.

Pero, como hemos dicho, *el universo no es una idea enteriza, sino que se ofrece en dos perspectivas que tienen una relación de dualidad en el sentido geométrico del término*. Por ejemplo hay dualidad entre punto y recta de modo que en este caso la definición de uno viene dada en función de la otra. Así tenemos que una recta puede ser definido como una sucesión de puntos, y un punto como la intersección de dos rectas.

¿Cuáles son los puntos de dualidad del universo? Por una parte tenemos el universo celeste y por otra, el universo terrestre.

UNIVERSO CELESTE: Se podría decir que es el universo visto desde los cielos. Es decir, el universo visto a través de la cosmología científica que se basa en la química y en la física.

UNIVERSO TERRESTRE: Se podría decir que es el universo visto desde la tierra. Este, como habría dicho Comte, tiene que ver con la química. Recordemos que Comte pensaba que la química, que se encontraba en un estado embrionario en su tiempo, era una ciencia terrestre, que nada tendría que decir de lo externo a la Tierra. La cosmología como disciplina científica se encargaría de desmentir esto. En cualquier caso es cierto que el universo terrestre implica la química, pero también la geología y, sobre todo, la biología. Es significativo el descubrimiento de la biosfera, de la biología como campo que se rige por unas leyes internas que son distintas de las leyes celestes. Más tarde se descubrirán las ciencias humanas pero no ya tanto como ciencias descriptivas, sino en cuanto se han descubierto leyes categoriales independientes de la astronomía por lo que ver el universo terrestre implica verlo desde categorías terrestres.

Así pues la filosofía se ocupa del universo, pero el universo tiene esta dualidad, el universo terrestre y el universo celeste. Esta dualidad se da desde el principio de nuestra tradición occidental.

Desde el punto de vista teológico lo terrestre y lo celeste queda unificado cuando nos ponemos en el punto de vista de Dios. Pero esta unificación es una unificación metafísica. ¿Es posible eliminar ese punto de vista metafísico?

Vamos a mantenernos dentro de la inmanencia del universo. La filosofía teóricamente empieza con el periodo cosmológico, sería, pues, una filosofía celeste. Por eso los primeros filósofos hablan del ἄπειρον, del κόσμος, de cosas meteorológicas. Tratan, en definitiva, de la φύσις. Lo que es muy discutible es que los presocráticos no se ocupasen del hombre, porque sabemos que por ejemplo Demócrito escribió, por ejemplo, de ética a pesar de ser un cosmólogo.

Este periodo primero de la filosofía es, no obstante, un periodo preocupado sobre todo por el universo, por el cosmos. Es, como dijimos, el periodo cosmológico, es la filosofía vista desde el cielo. Es el caso de

Anaxágoras cuando le preguntan cuál es su patria y señala hacia arriba, hacia el cielo y dice: *“esa es mi patria”*.

Recíprocamente la perspectiva terrestre fue inaugurada por Sócrates. De él siempre se ha dicho que bajó la filosofía del cielo a la tierra: *“philosophia de caelo devocata”*. Y siempre se menciona esa crítica al “Noûς” después de haber leído a Anaxágoras. El “Noûς” no le decía nada. Yo estoy aquí, estoy en la cárcel, pero no por las leyes cosmológicas o físicas, sino por las leyes políticas.

Este periodo antropológico regresa de alguna manera después otra vez a los cielos con los epicúreos pues admiten a los dioses.

La perspectiva antropológica o desde la tierra es la filosofía que Nietzsche decía que era fiel a la tierra y es la filosofía que se cierra después en el espiritualismo, sobre todo a partir de S. Agustín que sólo le interesa el alma y Dios.

A veces se confunde la filosofía con las humanidades y eso es un fraude.

Estas dos trayectorias se funden en Platón y Aristóteles en donde caben las dos líneas. Y este dualismo sigue vivo. La filosofía terrestre estaría representada sobre todo por el existencialismo y el idealismo. Ellos no mencionan nada del cosmos. Pero al lado de estos está la teoría del Big-Bang. Hoy todos los cosmólogos son tomados como filósofos. La cosmología actual viene de Einstein.

La filosofía trata del universo pero eso no es resolver nada, eso, en realidad, es plantear todos los problemas. Y ahí es cuando introducimos la idea de materia. Esto lleva a una serie de decisiones sobre todo relacionadas con el principio antrópico. Pero no hablamos de un principio antrópico antropocéntrico, como el principio antrópico fuerte, es decir, el que mantiene que el universo tiende hacia el hombre. *La filosofía materialista trata de entroncarse con el tronco central de la filosofía que incluye tanto la visión celeste como la terrestre.*

La idea de materia que vamos a utilizar es trascendental porque el principal punto de partida es que la idea de materia no es el *primum cognitum*, sino que la materia es materia determinada y que tiene mucha relación con la

“materies” (la materia que sirve para hacer algo, la materia de las cosas artificiales y por tanto tiene que ver con el espíritu, es decir con el universo terrestre, con la filosofía del espíritu) y con “mater” (que sería la materia celeste, la madre naturaleza).

La idea de materia aparecería en dos versiones aunque después confluirían. Esta distinción tiene que ver con la distinción naturaleza – cultura.

Todo tiene materia y forma, pero la distinción entre materia y forma se entiende mejor en las obras naturales que en la naturaleza.

La *paradoja ontológica* se presenta así: “mater” = universo celeste, “materies” = universo terrestre. ¿Cómo se pasa de esta materia determinada (materia de bronce, en donde forma y materia están conjugadas) a la idea de materia y forma como entidades separadas? ¿Cómo se ha producido este salto? Ese salto se produce en Aristóteles. La materia prima es totalmente indeterminada y Aristóteles dice que es puramente potencial. La materia en Aristóteles se presenta como una que puede ser informada con infinitas formas¹⁸.

En Aristóteles por un lado está la materia pura y por otro la forma pura, el acto puro. ¿Cómo se produce la paradoja ontológica y este dualismo? Es el problema de cómo surge el hilemorfismo que al principio no es una metafísica pero después sí. Cuando distingue entre materia y forma Aristóteles habla de una estatua y eso no es metafísica. El hilemorfismo es un análisis racional que se mueve a nivel tecnológico. Eso funciona en la industria actual. En la idea de diseño de un coche por ejemplo. Forma y materia son los compuestos de un todo como decían los escolásticos. Aristóteles al compuesto de materia y forma lo llamaba “σύνολον” de σύν + ὅλον = todo. La forma no es causa intrínseca ni

¹⁸ .- Se me ocurre que la formulación embrionaria de la *paradoja ontológica* seguramente la haga Demócrito, que fue el primero que se vio en la necesidad de sostener que el vacío, que no era nada (no la nada) era, en realidad, algo, o, tenía un tipo de realidad (coordinable con la de los átomos). Esto es así al menos si entendemos esta paradoja de una manera genérica, como aquella contradicción que consiste en tener que dar realidad material (aunque no corpórea) a aquello que viene definido como algo inmaterial (incorpóreo). Algo semejante a lo que tuvo que hacer Aristóteles con las formas separadas frente a la materia determinada o conformada. ¿Cómo dar realidad a la forma como algo separable de la materia?

extrínseca sino que es el agente, la causa eficiente, el demiurgo. En la fórmula de la causalidad, H es igual a la materia, porque viene de “ὕλη”. El problema es la codeterminación de diferentes materias compuestas. En una espada de bronce por ejemplo la forma de la espada se la da el molde. Es decir, la forma es de la codeterminación entre distintas materias.

1.3.- LUNES 20 DE ABRIL DE 2009

La idea de materia es trascendental, eso quiere decir que es una idea que se extiende a todas las categorías del ser: Ser, Unidad, Verdad, esta es la lista más conocida. Otra lista es la conocida (nemotécnicamente) como **REUBAU: Res, Ens, Verum, Bonus, Aliquid, Unum**. En estas listas, como vemos, no aparece la idea de Materia. La idea de materia no era una idea trascendental. Sin embargo, no por eso estamos usando la materia como una sustitución léxica de la idea de Ser. Esta es una crítica que se suele hacer al materialismo filosófico¹⁹, pero no. *La idea de materia es trascendental, de modo que lo que no es materia no existe. ¿La idea de ser no incluye lo inmaterial?*

La materia, en cualquier caso, no se reduce a mera corporeidad y por el hecho de decir que la materia es trascendental *no queremos decir que el objeto del materialismo sea la materia. Decir eso sería caer en una petición de principio. El objeto de la filosofía materialista es el UNIVERSO*. Pero ¿qué es el universo? Primero diremos lo que no es, no es una weltanschauung, no es una simple cosmovisión. Desde la antropología siempre se ha echado eso en cara al materialismo filosófico, pero la filosofía no es una concepción del mundo de una reducida sociedad o cultura. Y eso porque pretende dar cuenta de las demás visiones del mundo. El materialismo filosófico pretende tener más potencia y dar cuenta de las demás filosofías. La filosofía no es etnocéntrica. La filosofía no es decir: “esta es mi verdad”, no, es decir que “esta verdad es superior a las demás”.

La idea de universo es el lugar común de todas las filosofías. La materia no, por eso el universo tiene un privilegio gnoseológico sobre la materia. *Todas las filosofías tienen que hacer referencia al universo, incluso las filosofías acosmistas como la de Parménides porque si recordamos el poema de éste tiene*

¹⁹ .- Entre ellos creo que Quintín Racionero hace esa crítica: [Consideraciones sobre el materialismo](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2070920) (a propósito de los *Ensayos Materialistas* de Gustavo Bueno: (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2070920>))

una segunda parte donde habla del universo. El universo son las apariencias, en efecto, pero habla de él aunque sea para negarlo. El universo es el mundo visible, el “*mundus adspectabilis*”, el “κόσμος ὁρατός”.

El universo es único, no hay más que un universo. Eso no quiere decir que sea uniforme. Eso se contradice con la idea de multiversos, una idea procedente de Demócrito, que dice que hay infinitos mundos posibles. Sin embargo, esto fue negado por Aristóteles, que dice que el universo es único, finito y eterno. Esta tesis evoluciona en la Edad Media hasta llegar a Bruno y Leibniz, Este último dice que hay infinitos mundos posibles, pero Dios sólo elige el mejor de los posibles, luego, en realidad, sólo existe uno. En la actualidad la hipótesis de Big-Bang hace posible la idea de multiverso. Puede existir más de un universo.

Cuando Demócrito habló de mundos posibles en realidad sólo puede presentarlos en función del que él conoce, los demás universos sólo se pueden imaginar por analogía con el nuestro²⁰.

El mundo del que partimos no tiene toda la materia. ¿Hay materia invisible? Sí. La idea de materia inteligible fue propuesta por Aristóteles. La materia inteligible son las matemáticas. Entre dos términos corpóreos la relación de distancia no es sensible, sólo puede ser pensada porque es una relación. También la materia prima es inteligible, no se puede ver, pero no está fuera del universo. El cosmos es eterno según Aristóteles y eso casi nadie lo dice, el primero que lo dice es él. El universo no fue creado en el tiempo. Sobre esta idea fue fundada la idea de que Dios es eterno, de modo que Dios es eterno, dice Aristóteles, porque el mundo es eterno. Por otra parte el mundo es finito, entonces el Motor tiene que estar fuera del mundo.

²⁰ .- En este momento Bueno hizo referencia al “Arenario de Demócrito”, suponemos que es un lapsus y quiso decir “Arquímedes”. No quedó claro qué tiene que ver la tesis del multiverso con el Arenario de Arquímedes si no es por la idea atomista que presupone y la utilización de grandes números que por primera vez usa Arquímedes. A la vez, sabemos que Arquímedes fue seguidor del atomismo de Demócrito y posiblemente también consideró que existían múltiples universos. Además era hijo de Fidias un astrónomo lo que, suponemos, le hacía conocedor del tema.

Sto. Tomás introduce la idea de creación. Par él el mundo no es eterno, fue creado. Pero ¿fue creado fuera o dentro del tiempo? Sto. Tomás dice que no se puede saber racionalmente, que el mundo fue creado por Dios es una verdad revelada, no racional, porque bien podría ser eterno.

El universo no contiene toda la materia. Esto es el fundamento del materialismo filosófico que supone la estructura antrópica del universo. El universo “está hecho” a escala animal o humana. El peligro de partir del multiverso es el siguiente, suponer que nuestro universo es uno de tantos universos posibles. Dicho de otro modo, el universo es una clase que tiene n elementos infinitos que se pueden enclasar.

Como decíamos, *no hay posibilidad de imaginar un universo que no sea partiendo del nuestro.* Tenemos que partir del universo visible y hacerlo así es acrítico. Este universo es como Dios, es único. Tienen unicidad pero parece plural.

¿El origen de la idea de universo es la idea de un universo único o la idea de multiverso? Cabrían las dos hipótesis, pero para dilucidar esto sólo contamos con las palabras. Conónimos de universo son: mundo, cosmos, naturaleza, orbe. Y estos son, como decimos, conónimos, no sinónimos, aunque tampoco equívocos, y están vinculados, se superponen. No son lo mismo pero se solapan. Se intercambian o se distinguen de forma casi siempre arbitraria. Pero ¿cuál es la idea originaria?

Primera hipótesis: La idea originaria es la idea de multiverso entendido no en el sentido de universo repetido sino en el sentido de universo particular. Por ejemplo, el universo de una muestra estadística. En el universo particular las proporciones tienen distinto valor que en un universo global. Por ejemplo, los animales no hablan pero en el universo de Esopo sí lo hacen. Es posible que la idea de universo venga de la de universo particular, en concreto del cofre de la novia de modo que después esa idea se iría ampliando. La idea de mundo procedería de la ampliación del cofre de la novia.

Segunda hipótesis: ¿Se parte de la idea y después por restricción? Pero la idea de mundo no es una idea empírica, yo no puedo ver el mundo. Tampoco

puedo ver el Big-Bang. El mundo es una idea que procede de la razón pura dice Kant, el mundo es una idea racional a priori, pero después dice que es una ilusión trascendental.

1.4.- LUNES 27 DE ABRIL DE 2009

Mundo es conónimo de universo. Partimos de que decir universo y decir mundo es decir algo muy parecido. Son más parecidos que decir cosmos o naturaleza. Esto no se ve muy bien cuando usamos esos mismos términos pero sí cuando usamos sus derivados, como mundialización, etc. No se dice cosmolizar, por ejemplo. Eso quiere decir que no son conónimos, pero universo y mundo sí. Antes de generalizarse la palabra globalización se usaba la de mundialización. Mundo es el término latino que Cicerón usaba para traducir “σφαῖρος”: esfera, globo. El término globalización va referido al globo terráqueo. Globalización es globalización de la tierra. El concepto de universo ¿qué tiene que ver con la esfera o esferas en plural? Pero el universo o mundo es único. No cabe plural de mundo, es como Dios, sólo hay un Dios. Incluso algunos manifiestan que habría que decir “Dio” en vez de Dios para no sugerir el plural. Ahora bien, *¿cuando hablamos de mundos en plural, lo hacemos considerando que éstos están aislados entre sí sin conexión y entre medias está el vacío absoluto, o, por el contrario, están conectados entre sí de alguna manera? Si están conectados entonces ya no podemos hablar de mundos en plural porque entonces forman un solo mundo.*

¿Y qué relación tiene esto con la idea de materia? Hay varias perspectivas que distinguir:

1. *Perspectiva ontológica* (al menos intencionalmente): es aquella perspectiva que pretende hablar del mundo tal y como es. Pero para definir el mundo siempre tienes que presuponer si es singular o plural y no tienes escapatoria, de modo que tenemos dos alternativas dentro de esta perspectiva.

- 1.1. *Perspectiva de la unicidad del mundo*: Parménides estableció que sólo hay una esfera, que además tiene unicidad. El mundo es único y finito. Meliso, más adelante, también dirá que es único, pero, en cambio, mantendrá que es infinito. En Aristóteles el

mundo también es único aunque el Primer Motor está fuera del mundo, no pertenece al mundo.

1.2. *Perspectiva de Demócrito*: según este filósofo hay infinidad de mundos y cada universo está constituido de infinitos átomos pero de forma muy distinta. Estos mundos no están en contacto entre sí, la esencia del pluralismo de Demócrito es que los mundos están incomunicados.

2. *Perspectiva genética*: se trata de una idea epistemológica o psicológica. ¿Cuál es la primera idea que tenemos de mundo, bien desde el punto de vista de los individuos o de la sociedad? ¿Cuál es la primera idea de mundo, el único o el plural?
3. *Perspectiva gnoseológica*: estudia la cuestión de la validez. Es posible que la primera idea de un niño sea la geocéntrica pero se trata de una idea que no es válida.

Hasta Leucipo no empieza a plantearse la hipótesis de la pluralidad de los mundos. Antes de él el universo siempre se había considerado único y continuo. Demócrito fue un revolucionario en este sentido, existen mundos plurales e incomunicados además.

La dificultad de todo esto estriba fundamentalmente en que generalmente estas perspectivas se confunden, la perspectiva del origen, de la validez y la perspectiva ontológica. Un ejemplo típico es cuando desde la teoría del Big-Bang se parte intencionalmente de que el universo es único. Hablan de una singularidad que se expandiendo y va formando “burbujas” que se van alejando hasta que pierden contacto entre sí y se diluyen en el espacio infinito. Einstein introdujo la constante para que el mundo fuese finito. Cada burbuja da lugar a otros universos, eso quiere decir que en su origen el universo fue múltiple y que la gran explosión fue una entre otras muchas. Sin embargo, todos los cosmólogos mantienen que genéticamente todos los universos proceden de un universo único. *Pero ¿por qué razón no puede ser que desde el principio haya varios universos?* Eso quiere decir que la cosmología actual es fruto de la pura especulación. En realidad sólo podemos hablar del universo

visible. La faz o “vultus” del universo con contenidos determinados, lo que trae inmediatamente el problema de cómo se concatenan esos contenidos para formar el universo. En cuanto a la génesis hay un punto de vista empírico, relativo a la vista sobre todo (mundus adspectabilis), y otro más intelectualista. No puede ser una idea a priori, que es lo que dice Kant, una idea formal, vacía. No, la idea de mundo es una idea material, no formal. La distinción entre lo múltiple y lo uno es confusa, ni es una cosa ni la otra.

Nosotros vamos a interpretar la idea de universo como idea funcional, no es una idea sustancial. Vamos a aplicar la idea de función por lo tanto vamos a tener que distinguir la característica, los valores de la variable independiente y los valores de la variable dependiente. No olvidemos los conceptos sincategoremáticos como por ejemplo las conjunciones, los cuantificadores, los relatores como el de igualdad, etc.

El universo es un concepto funcional cuya característica es la totalización, el universo va ligado al todo y un todo tiene que tener unos contenidos, por lo tanto no puede ser una idea formal. Es una totalización, decíamos, pero ¿una totalización de qué? Esta es la clave de la idea de universo. Sólo resolviendo eso resolvemos el problema de si la idea tiene un carácter intelectualista o empirista. Tendría que ser las dos cosas a la vez.

Por otra parte las totalizaciones, como sabemos, pueden ser atributivas o distributivas. La totalización aparece cuando damos como términos independientes los bultos sensibles. Podríamos totalizar, por ejemplo, los números. La serie de los números pares es un conjunto atributivo. Otro ejemplo, el concepto de diccionario es una totalización en donde están todas las palabras²¹. *El universo no es un simple universo de discurso, es una totalización que podríamos decir total y la totalización se puede lograr por atributividad o por distributividad.*

La idea de universo es funcional y sólo se puede entender partiendo de un universo limitado en el que luego se van incorporando variables. ¿Pero hasta

²¹ .- En este punto G. Bueno recomendó leer la novela de Pérez de Ayala, *Belarmino y Apolonio*.

dónde se amplía? ¿Cuál es el límite de la función? Si seguimos indefinidamente el mundo se disuelve. El mundo va creciendo y eso se corresponde con el mundo histórico. Se amplía por los telescopios y por los microscopios. Los límites por metátesis no los encontramos, el mundo es infinito, si hay límite es por anátesis, si hay límite es para no llegar a contradicciones.

1.5.- LUNES 4 DE MAYO DE 2009

El análisis de la idea de universo es una novedad, es algo que no está hecho. *El universo será una idea tomada por abstracción. Es una idea funcional de tal modo que esa idea por sí misma no tiene sentido, es sincategoremática.* Sólo tiene sentido junto otras ideas. No estamos diciendo que las ideas sincategoremáticas no tengan sentido, sí lo tienen, lo que ocurre es que sólo lo tienen junto a otras.

Cassirer opone las ideas sustanciales a las funcionales. Las ideas sincategoremáticas engloban a las ideas funcionales²². Tomamos, pues, como modelo las funciones matemáticas. La dificultad está en observar que los valores de la idea funcional son las acepciones de la idea: $y = 2x$, una cosa es igual al doble de la otra. Pero aquí, doble, por sí sólo no tiene sentido. Esto mismo pasa con las conjunciones, los cuantificadores, etc. No tiene sentido decir por ejemplo que A es congruente con B si no se dan los parámetros de esa congruencia.

La idea de universo como idea funcional tiene una característica, no tiene sentido, es sincategoremática. Pero cómo dar una característica a esa función. La característica es la totalización. Si embargo, la totalización no es el universo. El campo de variabilidad son las cosas que observamos. Pero ya dijimos que las totalizaciones pueden ser atributivas o distributivas. Las totalizaciones distributivas son los universos particulares; los microcosmos, el universo de Picaso por ejemplo. El universo real sería una totalización de contenidos observables, visibles sobre todo, pero también tangibles. *La idea de universo no tiene sentido sin sus contenidos. Es decir, el universo sin sus contenidos, como pura forma, no tiene ningún sentido. El universo como totalización adquiere sentidos diferentes, cuando es distributivo alude a universos disyuntos e independientes. Es la teoría de Demócrito. El universo global es un universo que*

²² .- No estamos seguros de que esto no pueda ser al revés.

sólo tiene sentido atributivamente. El universo de Demócrito no tiene prioridad epistemológica. Partimos de los contenidos no de las formas. Nadie puede imaginar un universo si no es por analogía con este, como los átomos de Demócrito son a los granos de arena. La idea de universo es totalmente material, empírica. El universo por tanto es material y atributivo. Un universo que va ampliándose. El universo integral con sus contenidos es distinto según las fases en que lo consideremos. La idea de universo no es vacía, necesita apoyarse en unos contenidos concretos y cuando se da un principio operatorio aparece esa idea.

La ampliación puede tomar dos direcciones; la del microscopio o la del telescopio. El microscopio amplía el universo hacia lo pequeño, el telecopio hacia lo grande. Y en todo esto está funcionando no sólo el espacio, sino también el tiempo. El tiempo queda fuera de la geometría, pero sin embargo el espacio físico incluye el tiempo. Entonces, decíamos, el universo va ampliándose en dos direcciones, pero, entonces, ¿dónde nos quedamos? ¿Dónde paramos? ¿Cuál es el límite del universo? Este es el problema. Y aquí es donde viene muy bien la idea de función aunque esta idea permite colocar los límites internos no los externos que estos en realidad no importan tanto. Lo más nombrado en relación al universo es el telescopio, más que el microscopio. Pero los límites, tanto en una dirección como en otra han traído muchas teorías. Por ejemplo la de G. Bruno. Son también los dos límites de los que trata Kant, hacia arriba y hacia abajo. Son los problemas de las antinomias. La materia es infinitamente divisible o bien hay átomos. Estos dos límites están funcionando como funciones. Kant encuentra contradicciones para los dos lados, por lo tanto resuelve que se trata de una ilusión trascendental. Lo curioso es que estas dos formas o cauces para tratar el universo se pueden encarnar en dos disciplinas distintas. Estas dos vías se corresponden con el desarrollo atributivo y distributivo respectivamente del tratamiento, de modo que en primer lugar

tenemos la antropología o la etnología y en segundo lugar la historia junto con la antropología filosófica no etnológica²³.

Habría una antropología clásica, la de Edward B. Tylor, que habla del hombre, de la cultura como un todo complejo y, por ejemplo, habla de los sistemas de numeración de las distintas culturas, pero ¿por qué no habla de los números irracionales? Por qué hablar del tan-tan y no de la quinta sinfonía de Beethoven. El objetivo de la antropología etnológica son las culturas primitivas consideradas como todos complejos. Estas culturas son esferas culturales con leyes propias, pero que suscitan a la antropología problemas muy graves, como es el problema del difusionismo frente al estructuralismo, o bien las culturas tienen leyes funcionalistas con lo cual éstas son independientes a pesar de que tengan prestamos y relaciones. Dicho por vía del ejemplo: ¿las pirámides de Méjico son un préstamo de las egipcias? ¿Son independientes? Cabe un punto de vista distributivo sin perjuicio de los préstamos.

El estudio del universo distributivamente considerado está servido por la antropología. Margaret Mead estudió los arapesh y mantenía que el concepto de universo de este pueblo es emocional, no cognoscitivo. Los arapesh no se interesan por lo cosmológico, sino por el mundo de los hombres, el sexo, etc. No miran al cielo. En cambio, según los antropólogos²⁴ que han estudiado a los mayas para ellos el universo está ordenado y jerarquizado. Los antropólogos nos cuentan cómo entienden el mundo estas culturas. La antropología etnológica es el cauce que nos ofrece la idea de mundo de estos primitivos de una forma distributiva.

El universo tiene una perspectiva histórica pero si el mundo cósmico procede a millones de años, la escala histórica discurre a escala de miles de años. Las fases del universo histórico son distintas de las fases del universo cosmológico. Respecto al universo, y desde una perspectiva histórica, el siglo

²³ .- Esta división no quedó clara porque después Bueno habló de la antropología filosófica como una disciplina colocada en un tercer lugar.

²⁴ .- No entendimos el nombre que citó G. Bueno pero sonaba algo así como R. Repfil¿?, suponemos que es algún antropólogo que ha estudiado la cultura maya que desconecemos.

XVIII fue el siglo de los planetas, el XIX el de las estrellas y el XX el de las galaxias.

La tercera posibilidad consistía en que la antropología etnológica puede ser considerada como la prehistoria de la historia, son los residuos de la prehistoria, nuestros contemporáneos primitivos.

La idea de universo va variando. Por influencia del materialismo se suele dar más importancia a la cerámica, por ejemplo, que a la idea de universo. Incluso a veces se trata de deducir unas ideas de las otras. Por ejemplo, el sistema solar depende de la rueda, al menos en parte. De modo que las diferentes formas de este universo serían fases que se van sucediendo históricamente y lo que podemos hacer es aplicar la clasificación en que dividía Morgan las culturas: salvajismo, barbarie y civilización. No obstante, eso no quiere decir que entre unos y otros haya cortes y cada una de las fases sean disyuntas. En la civilización sigue habiendo salvajismo y, por el contrario, las instituciones salvajes también son racionales.

La idea de universo de los salvajes es evidentemente distinta de la nuestra. Para exponer estas ideas nos podemos basar en las fases de las religiones que ya hemos hecho en otras ocasiones: fase primaria, secundaria y terciaria.

La idea de universo de la fase primaria, o fase del salvajismo, sería una idea que reflejaría un universo organizado socialmente por la influencia de imágenes sobre todo de animales. Por ejemplo, el arco iris es una culebra. La vía láctea es quizá otra imagen zoomórfica o antropomórfica de explicar algo del universo.

En la barbarie los modelos de universo se van ampliando. Ahora los instrumentos son decisivos. Aparecen imágenes artificialistas de universo, como si este fuese obra de algún demiurgo. Hay muchos mitos de esto.

En la civilización empieza el pensamiento abstracto, en Grecia en concreto, y con este nuevo tipo de pensamiento empieza la primera demolición de las imágenes míticas anteriores de las fases primarias y secundarias. Platón

habló del Demiurgo pero éste, curiosamente, no es corpóreo. Eso es tanto como decir que no hay Demiurgo, eso supone un salto en el pensamiento abstracto.

Hay una historia del universo que se despliega en las tres edades de la historia: antigua, media y contemporánea. En estas fases juega un papel fundamental el cristianismo porque con él el universo queda liquidado por la idea de Dios.

El universo como función. ¿Cuáles son sus límites? Sólo podremos establecer cuáles son los límites internos, los externos es imposible establecer, porque no podemos situarnos del otro lado para medir. Hablar de universos posibles es sólo una hipótesis. Los límites del universo tienen que ser divergentes. Si seguimos ampliando el universo estamos siempre dentro. Hacen falta unos límites que sean siempre divergentes. Las figuras divergentes o convergentes son metábasis o anástasis respectivamente. La idea de metábasis nos lleva a unos límites del universo que son los que se han seguido. *Cuando el universo se amplía indefinidamente llegamos a la nada, al vacío.* Esto se ve muy bien en la fórmula de la gravitación, cuando la distancia se hace muy grande desaparece la fuerza. Y lo mismo podríamos decir en el universo microscópico. *Cuando la distancia se hace muy pequeña el universo desaparece.* ¿Pero podemos decir que desaparece realmente? Lo que desaparece es un universo que no podemos ver porque está muy lejos o porque es muy pequeño. Desaparece el universo visible. Las leyes de la física desaparecen en el Big-Bang. Ahí desaparece el universo observable. Pero eso no es la nada, no hay razones para ello, esos son los límites si nos dejamos conducir por estos físicos. Hay tres vías si partimos del universo de Minkowski para establecer los límites del universo. Procedemos a descomponer el universo en partes: dos partes de carácter cinemático (espacio y tiempo) y otra dinámica (masa). *En el espacio si se llega a un límite no puede ser mediante metábasis, por eso se consigue mediante anástasis. Los límites de los científicos se consiguen en muchos casos mediante anástasis.* El universo es finito, tiene un tamaño: 10^{24} km. Un billón de billones de kilómetros. Si recorremos esa distancia volvemos al punto de partida. El universo es finito pero ilimitado. Esto es un mecanismo de anástasis. Con el tiempo pasa lo mismo. Hacia atrás han pasado quince mil millones de

años y hacia delante queda otro tanto. La masa lo mismo. La masa es 10^{79} moléculas o átomos, cifra que se calcula por la densidad media del universo. Cálculo precedido por Demócrito²⁵ en el Arenario que habló de 10^{60} granos de arena.

Estamos viendo cómo se utiliza el proceso de anástasis para calcular los límites del universo. Pero esos límites son absurdos. Los físicos no miden nada. Medir algo es medirlo desde fuera y ¿qué quiere decir medir desde fuera? Que puedo reconstruir lo que mido, que puedo hacer las operaciones de progresus y regresus. Pero eso no lo puedo hacer con el universo. Yo no puedo llegar al Big-Bang.

²⁵ .- De nuevo vuelve a citar aquí, suponemos que equivocadamente, a Demócrito, cuando el Arenario es una obra de un seguidor suyo, Arquímedes.

1.6.- LUNES 11 DE MAYO DE 2009

Finitud o limitación sobre el universo observable. ¿El universo es infinito? La idea clave aquí es la idea de límite. Aquí la idea central es la asociación de la idea de universo con la de función. Porque *la idea de universo no es una idea empírica, pero tampoco es una idea a priori, es una idea funcional*. La idea de universo es sincategoremática, no tiene sentido si no se le aplican unos parámetros. *La característica de la función del universo es la totalización de un campo de valores observables, del mundo visible*. La idea de universo aparece vinculada a un campo de valores visibles o sensibles y *según demos valores a la variable independiente así tendremos un universo u otro*. ¿Qué son los valores sensibles? Cuando se habla del mundo sensible se están pensando en el sujeto que ve. Esta es la acepción que aparece en Kant. El mundo está visto desde el sujeto que mira. El mundo es lo que veo y el criterio de lo que veo es la luz. Este mundo visible es la totalización de las cosas que vemos. La luz es el criterio objetivo que nos aleja del subjetivismo.

El universo es una idea funcional y la función tiene un límite. La dificultad estriba en la idea de límite. La idea central es la idea de límite en matemáticas. La idea de límite va ligada a los campos de valores de que partimos y en el universo el campo del que partimos es lo que vemos. El correlato de esa idea de universo es que el mundo visible es aquello que puede ser iluminado porque hay zonas oscuras (materia oscura).

A ello aplicamos una ampliación que podemos llamar telescópica y otra microscópica. Ocurre que el proceso de recurrencia cuando realizamos esa ampliación está rozando un límite pero no es el límite. Por ejemplo, si tomo como campo de valores el conjunto de números naturales, este tiene cómo límite el infinito. ¿Qué queremos decir con eso? Se sobreentiende que el infinito cardinal es el $\aleph_0$ (alef cero). Con el ordinal pasa lo mismo el límite es Ω_0 . Este límite se sobreentiende como el último número ordinal de la serie. Pero eso es un error, el límite no es un valor inmanente a la sucesión. Aquí no hablamos de

límites, es ridículo. En esa sucesión lo que hacemos es una *metábasis*, es decir, lo que hacemos es totalizarla. En realidad el cero no es un valor más de la sucesión. En realidad nunca se llega al límite. En el cálculo integral damos un salto al límite, pero en realidad no se llega nunca. Para conseguirlo realizamos una *metábasis*. Si empezamos a dividir al cero no llegamos nunca. Esto nos recuerda a las aporías de Zenón. Si nos ponemos a hacer cálculos la flecha no llega y si llega es que estamos haciendo otro tipo de cálculo.

Partiendo siempre de un sector del campo de valores vamos ampliando el proceso de recurrencia indefinida de los valores; muchas veces roza un límite pero no hay tal límite. En realidad el límite no puede salir de este campo de inmanencia; lo que ocurre es que totalizamos la sucesión y hacemos una *metábasis*. En realidad, damos un salto al conjunto de la sucesión: es una totalización. En el paso al límite, estamos ante una operación distinta, es decir, una *metábasis*. En realidad es como si ya lo pusiéramos de antemano.

Aquí²⁶ cuando hablamos del universo no hablamos de límite porque no salimos de la inmanencia. Hacemos una *metábasis* a otro género que serían los números transfinitos en los que el todo es igual a la parte. Son contradicciones. En el caso del universo cuando nos mantenemos en la inmanencia, el universo empieza a ampliarse y nunca acaba, no llegamos al límite. Un ejemplo sería el universo de Giordano Bruno (el infinito como totalidad de las cosas).

En el caso del universo, ocurre que cuando nos mantenemos en la pura inmanencia el universo empieza a ampliarse pero nunca llegamos al límite: en realidad este límite es, de nuevo, una *metábasis*. Cada ampliación se va incluyendo en la característica del universo como un todo. El universo es entendido como función recurrente de valores observables.

La idea de universo es una función recurrente de valores observables que no sabemos si es finito o infinito. Como decía Kant es una idea trascendental, es decir, no hay universo.

²⁶ .- A partir de aquí, ese día, las notas no fueron recogidas por mí sino por Manuel Gereduz y Marcelino Suárez.

Aristóteles dice que el universo es finito. El universo no podría ser infinito porque si fuera infinito perdería su totalidad ya que no habría interacción. Por tanto, por esto, dice que tiene que ser finito. Aparecen problemas nuevos de *metábasis*: así el universo tiene que ser eterno ¿cómo un universo finito en el espacio puede ser infinito en el tiempo? Por ello debe haber un *primer motor*: de nuevo la *metábasis*.

Así mismo, Newton el universo tiene que ser finito porque si fuera infinito no sería universo (ley de la gravedad); si fuera infinito se descompondría. El orden del universo es incompatible con que sea infinito. Newton sigue siendo teísta como Servet, es decir, es un no trinitario, un arriano, un musulmán.

Después Gustavo habla de la paradoja de Olbers, formulada por el astrónomo alemán Heinrich Wilhelm Olbers en 1823, y anteriormente mencionada por Johannes Kepler en 1610 es la afirmación paradójica de que en un universo estático e infinito el cielo nocturno debería ser brillante.

En la actualidad prácticamente el 100% de los físicos sostienen la teoría del Big-Bang. Pero por ampliación la expansión del universo se tiene que parar. Según Minkowski el espacio es curvo y llega al límite cuando la curvatura se vuelve infinita, ese punto es el Big-Bang. Es la anástasis: cuando vas a llegar al límite, lo interrumpes, lo paras. Ejemplo, la anástasis de la velocidad de la luz.

Resumiendo, lo que se puede decir es que los límites son los límites del universo observable.

Hay problemas planteados:

- Límites en sectores o segmentos suyos; cuando a través de un campo parcial de valores es incompatible con el universo total; por ejemplo, los agujeros negros. Pero lo que está en los agujeros negros no se puede ver. Los agujeros de gusano serían comunicación entre los agujeros negros. La materia oscura sería una materia de densidad muy débil que no tiene capacidad de interacción. Se aplica al halo de las galaxias.

- La conclusión es que el universo visible tiene sus propios límites pero desde dentro: ¿Cómo llamamos a esta materia que no es visible? ¿Qué tiene que ver **M_i** con **M**?

Gustavo terminó la sesión diciendo que una de las tareas de nuestro tiempo es la crítica a la ciencia, en este caso a la cosmología. Los límites serían los del universo observable ya que determinados problemas se plantean en sectores suyos, cuando un campo de valores es incompatible con universo. Ejemplos serían los agujeros negros y la materia oscura (la luz no llega hasta nosotros). Según esto el universo tiene unos límites.

La confusión de la materia con el cuerpo es propia del materialismo grosero. ¿Qué tiene que ver el universo visible con materia? ¿Qué entendemos por materia? Al final comentó que el próximo número del Basilisco iba a ser un monográfico sobre la Idea de Materia.

3ª PARTE. CURSO 2009-2010

EL UNIVERSO COMO CAMPO DEL QUE TRATA EL MATERIALISMO FILOSÓFICO

1.1.- LUNES 19 DE OCTUBRE DE 2009

La filosofía no tiene por objeto la materia, ni siquiera la filosofía materialista, sino que trata del Universo. Y ¿qué es el universo? ¿Lo que dice la cosmología científica? No solo. El universo es un asunto muy amplio que tendremos que determinar y para ello podríamos coger como hilo conductor el lenguaje, las palabras. Esto es una fórmula tradicional que, por supuesto, no tiene nada que ver con la filosofía del lenguaje, sino con la forma de hacer filosofía de, por ejemplo, los estoicos: *“El comienzo de toda doctrina debe ser la consideración de los nombres”*²⁷. Nosotros no vamos a hacer aquí una filosofía del lenguaje o de las palabras, sino un análisis de las cosas.

Parece que el lenguaje son palabras que tratan sobre cosas. Pero es esta una consideración errónea aunque tenga una larga y afianzada tradición. Pero ¿por qué es errónea? Porque supone que la relación que hay entre las palabras y las cosas es la misma que hay entre las cosas. En definitiva, parte del supuesto de que las palabras son como las cosas o incluso que son cosas. “Cosa” tiene que ver con causa y la causa tiene que ser material y corpórea. Suponemos que cuando dibujamos un arado o decimos la palabra “arado” parece que son del mismo rango.

Esta cosificación del lenguaje se ve muy bien en la distinción de Saussure entre significante y significado. Habría dos tendencias, la platónica y la aristotélica. Saussure era aristotélico. Platón había dicho que la palabra expresaba la esencia de las cosas. Platón en el *Cratilo* pretende responder a la rectitud de las palabras. Saussure, en cambio, había dicho que la relación que hay entre el significante y la cosa es arbitraria, porque en cada idioma esa cosa es llamada de forma diferente. El significante es la palabra sonora o escrita. El significado es un contenido mental, es una imagen de la cosa y la palabra es la exposición verbal decía Saussure. La palabra expresa un pensamiento. Por lo tanto el lenguaje no expresa la realidad sino el pensamiento. Así pues mientras Saussure dice que el significado es la imagen mental, Aristóteles dice que es el

²⁷ .- Una frase que creo que en realidad es de Antístenes (un cínico socrático ¿?) que fue llevada a la práctica, en efecto, por muchos estoicos y dice así: “*Ἀρχὴ παιδεύσεως ἡ τῶν ὀνομάτων ἐπίσκεψις*”.

concepto. En muchos significantes habría que incluir también la cosa. Cuando decimos la palabra “sol” su significado es el propio sol. El significante es la palabra. Nadie entiende lo que es el sol si no ve el sol, el significado va unido a la estética en el sentido de Baumgarten. La estética frente a la lógica diría Kant después. El sol desde el punto de vista lingüístico tiene un contenido estético. *La distinción entre concepto y sensación es una distinción espiritualista. El ver algo supone ya dado un concepto. Porque no es el ojo el que ve, sino el “lógos” a través del ojo, decía Galeno.* ¿Cómo ve el sol un perro o cómo lo veían nuestros precursores? Existen todavía algunos contemporáneos primitivos para los que el sol es nuevo cada día. Llegar a establecer que el sol es el mismo del día anterior es una idea muy tardía. Los significados universales o lógicos de Kant son también estéticos. La distinción kantiana es débil.

En cambio Platón decía otra cosa a la que entendió Saussure. En efecto, la palabra expresa la esencia de la cosa. Heidegger mantenía la fundación del ser por la palabra. Si no hay palabras no hay cosas. Pues eso mismo está queriendo decir Platón. Las palabras no son algo que se puedan agregar arbitrariamente a las cosas, sino que expresan la esencia de la cosa. Saussure cuando dice arbitrario no quiere decir aleatorio. Saussure reconoce que las palabras tienen una motivación, no son simple ocurrencias, pero estas motivaciones están causadas extralingüísticamente, etimológicamente por ejemplo. Y esta postura ya está más cercana a Platón, que también usa la etimología aunque sea errónea. Las palabras expresan la esencia de la cosa pero la esencia de las cosas previa al conocimiento de las cosas. Las cosas tal como las conocemos no preexisten al lenguaje. Las cosas de las que habla el lenguaje son cosas conceptualizadas. Es decir, organizadas según operaciones que hacen los hombres. Introduciendo esta idea, como las palabras son también, entonces, fruto de la tecnología humana, ya no es tan místico decir que las palabras expresan la esencia de la cosa. El que está formando la palabra, mirando a las cosas o manipulándolas, el que está forjando la palabra está realizando algo que algo tendrá que ver con el que está realizando la cosa. Las cosas están configuradas a escala del hombre, las cosas son antrópicas, es el principio de Protágoras. Tanto las palabras como las cosas son fabricaciones del mismo sujeto operatorio, no tiene nada de

místico que tengan relación. La palabra expresa qué es lo que nosotros vemos en las cosas para llamarlas así. Por ejemplo en todos los idiomas para expresar lo pequeño se utiliza la “i”, en cambio la “a” expresa grandeza: grande, magno, frente a pequeñito, “petit”. La “i” es cerrada y la “a” es abierta. Estamos imitando la cosa. Estamos captando la esencia de lo grande y lo pequeño.

¿Entonces, dicho esto, cuando aplicamos al universo la palabra “universo” qué tienen que ver? Debemos distinguir por ejemplo universo de universal.

Universal parece que procede de universo. Pero universal desde un punto de vista lógico es: “*unus versus alia*”²⁸, uno vuelto hacia otros. Uno hacia muchas cosas. El universal “mamífero”, por ejemplo, expresaría la unidad frente a la diversidad que agrupa. En cambio, universo es “*alia versus uno*”. Son muchas cosas hacia una. Hacia Dios por ejemplo. Todas las cosas conspiran hacia uno. Y esto tendría un sentido más ontológico que lógico. Esto tiene que ver con que el universal, se asemeja más a una totalidad distributiva. En las totalidades atributivas la multiplicidad de las partes están vinculadas. La mesa es un universal y éste es un todo atributivo.

Empezamos a analizar el universo como una palabra. Universo es una palabra que tiene muchas acepciones. Y no sólo eso, además hay muchas palabras diferentes de universo pero, sin embargo, afines. Esto es, con una misma palabra designamos diferentes cosas y, a la vez, diferentes palabras designan una misma cosa. Este problema está relacionado con el problema de la sinonimia. ¿Pero realmente podemos hablar palabras sinónimas incluso en diferentes idiomas, pongamos por caso mundo y world? En realidad no existen los sinónimos. ¿Es lo mismo acaso cosmos que universo? ¿Son sinónimos? En el *Mito de la felicidad* de G. Bueno se plantea esta cuestión. Es evidente que no existen los sinónimos y menos cuando hablamos de palabras en idiomas diferentes. Poner la palabra felicidad en diferentes idiomas no garantiza la sinonimia de dichas palabras porque, en realidad, encierran matices muy diferentes. A veces abismalmente diferentes. Además, cada palabra está ligada

²⁸ .- Parece ser que esta es una definición de universo de S. Isidoro.

a diferentes antónimos. La felicidad no es una idea unívoca aunque las traducciones se interpreten como sinónimas. Pero eso es defecto de las traducciones que recogen muy mal los matices y las diferencias. Las traducciones uniformizan en muchos casos.

Las palabras que siendo diferentes se parecen y se muestran como afines las llamamos conónimas. Aristóteles empieza las *Categorías* definiendo los sinónimos, los parónimos y los homónimos. Aristóteles dice que los **homónimos** son las cosas que tienen el mismo nombre. No dice que sean palabras que se dicen igual y se refieren a diferentes cosas. Homónimos son cosas que no tienen nada entre sí más que el nombre. **Sinónimos** son las cosas que tienen algo en común excepto el nombre. Hombre y buey son sinónimos porque son animales los dos. **Parónimos** son las cosas que tienen un nombre que entre sí tienen una relación de derivación como el caso (nominativo, acusativo...), valiente y valor o gramático y gramática.

En la clasificación escolástica de unívocos, equívocos y análogos habría que introducir los isónimos. Los homónimos son los equívocos, por ejemplo: matriz, que se puede entender como una operación o cálculo matemático o bien como la matriz de una mujer. Los análogos de atribución son los que más se aparecen a los conónimos. Por ejemplo, sano, que se atribuye a los seres vivos, pero también a la atmósfera porque es causa de la salud.

1.2.- LUNES 26 DE OCTUBRE DE 2009

La palabra universo tiene sentidos diferentes. Por otra parte hay palabras que no son la de universo pero que significan universo. Palabras sinónimas de universo tales como mundo, cosmos. Sin embargo, no queremos decir con esto que existan palabras sinónimas, en realidad no hay sinónimos, la sinonimia es una situación límite. No es lo mismo decir “cosmos” que “mundo” que “universo”. Eso se descubre, sobre todo, al componer las palabras. Por ejemplo, podemos decir que alguien tiene una fama mundial, pero no podemos decir que tiene una fama cósmica.

Decimos conónimas a aquellas palabras distintas pero que tienen que ver o son afines con la palabra de referencia. En este caso cosmos o mundo podemos decir que son conónimas de universo, son afinen a ella, tienen que ver con ella. Conónimo de universo es también Dios. Dios es del universo. Zeus significa cielo brillante, firmamento. El Padre nuestro que estás en los cielos. Por eso consideramos que Dios y universo son conónimos. Universo tiene dos lexemas uno implícito y otro explícito. *Unus versus plura*. O bien el unum es la fuente ad quem, un arkhê. La recíproca es que los varios vayan hacia el uno. De esto hay muchos ejemplos: Empédocles, Scoto Eriugena. La idea de universo implica unidad simple. No hay varios universos. El Ser de Parménides no puede ser llamado universo, porque no hay pluralidad. En el eleatismo hay un acosmismo. Parménides niega el mundo, lo que existe es el ser, que es uno, continuo, inmóvil, esférico, etc.

Universo significa unidad de pluralidades y, por otra parte, la pluralidad sin más no es universo, es caos. Cuando decimos “universo” parece que estamos utilizando una idea clara, una idea a priori, una idea dada, una idea primitiva: el “κόσμος ὁρατός”. Pero no es así en realidad, la idea de universo supone un proceso milenario. Es inadmisibile que los primitivos salvajes tengan una concepción del cosmos. Los auriñacienses no tenían idea del mundo.

La idea de universo o mundo es muy probable que tenga que ver con la idea de Dios, una entidad extramundana, alguien que contempla el mundo en su totalidad. Dios y mundo son conónimos. Esto se corrobora con el panteísmo, el monismo en el que el mundo es prácticamente Dios.

Universo tiene muchos conónimos. Hay un conjunto de palabras relacionadas con la de universo. Existe toda una constelación semántica relativa al universo y de hecho tienen que ver con el universo de algún modo. Si esto es así habrá que clasificarlas. Ahora bien, esta clasificación, en principio será meramente lingüística y, además, nos encontramos con la posibilidad de utilizar varios criterios.

Podríamos clasificarlos desde un criterio prosódico aunque sea irrelevante. Así tendríamos palabras monosílabas: World, Welt (en alemán), etc. Bisílabas como mundo o cosmos. Trisílabas, espacio. De cuatro sílabas, universo. Pero es evidente que no nos queremos mantener en el terreno de las palabras. La clasificación más pertinente es la que utilice criterios semánticos y criterios lógicos o formales.

Uno de los problemas de la cosmología moderna está en dilucidar si el universo es uno o múltiple. Alex Vilenkin es uno de los que está publicando ahora sobre este tema²⁹.

Criterios semánticos; desde el punto de vista semántico hay muchas acepciones de universo:

1. **Universo cósmico-estético** (de αἴσθησις, que se capta por los sentidos, universo visible). Es el “mundus adspectabilis”, el “κόσμος ὁρατός”. Es el firmamento, las estrellas fijas, los astros, el espacio y todo lo que contiene. El receptáculo donde Dios puso las cosas. Es el espacio de Newton, para quien el espacio y el tiempo son absolutos. El espacio es Dios, el “*sensorium Dei*”. Dios metió en el espacio todo, los planetas, las estrellas, en fin, todo. ¿Pero qué es este universo cósmico como idea primaria? Es el universo en cuanto envolvente de

²⁹ .- En efecto Vilenkin tiene un libro titulado: *Muchos mundos en uno*. La búsqueda de otros universos. Ed. Alba, 2009.

lo que hay. Los vivientes, por ejemplo, estamos como contenidos en el receptáculo. La idea de universo cósmico es la idea de un mundo visible a simple vista, sin telescopio. Cuando empiezan los telescopios el mundo empieza a cambiar. El mundo de Copérnico era prácticamente el mismo que el de Aristóteles, no había cambiado desde el punto de vista del espectador. Este “*mundus adspectabilis*”, este mundo sensible, no es sensible en realidad porque lo que vemos supone un desarrollo muy complejo para formar estas totalizaciones. El *Timeo* de Platón es la organización del firmamento mediante la utilización de un modelo físico.

En el auriñaciense, hace 26.000 años, que coincide con el movimiento de precesión del eje de la tierra las constelaciones se verían de forma diferente a como las vemos ahora. Hoy no vemos el mismo cielo que veían los auriñacienses. En realidad el mundo se ve no por lo que la vista vea, sino por cómo se ha ido organizando lo hasta entonces visto. Por eso los telescopios cambian la concepción del universo. Por ejemplo, la noción de paralaje se hace fundamental. ***La idea de mundo cósmico es una idea histórica, va produciéndose históricamente.*** El “κόσμος ὁρατός” de Aristóteles será muy diferente al universo posttelescópico. Sobre todo por las distancias que utiliza. Eratóstenes ya había establecido el radio terrestre con bastante precisión, pero las distancias del sol y las estrellas que manejaba eran muy desacertadas. Se suponía cosas como que algunas aves podrían llegar a las estrellas fijas. Cuando empieza el telescopio eso cambia. En 1950 había un consenso generalizado (ya se habían descubierto las galaxias) según el cual el sistema solar es un punto de la galaxia, de la vía láctea que no vemos desde fuera, sino sólo desde la tierra evidentemente. Sin embargo, a simple vista la Vía láctea no se ve como una galaxia, ni mucho menos, se ve como un rasgón, un “reguero de leche”, pero no se distingue que está formada por estrellas hasta la época de los telescopios. El sistema solar está en el borde de la galaxia que es una “lenteja” enorme de unos 100.000 años

luz de longitud y unos 60.000 años luz de espesor. Fuera están otras galaxias como Andrómeda (M 31), o la galaxia vecina (M 32), las nubes de Magallanes, etc. Nuestra galaxia tiene 100.000 millones de estrellas. El universo tendría más de 10.000 millones de años luz. Esto tiene una consecuencia; que el mundo no existe. Si la luz del sol tarda en llegar ocho minutos, el sol que vemos es el de hace ocho minutos. Entonces los telescopios que alcanzan 2.000 años luz lo que vemos con ellos ocurrió hace millones de años. El mundo que estamos viendo ahora es pura apariencia porque es un universo que ha desaparecido. ¿Qué tienen que ver el mundo de Aristóteles con el de Hubble? Que tienen los mismos componentes; el sol, la luna, etc. El universo mantiene componentes fijos como el sol o la luna. Este es el mundo en sentido estético en el sentido de Baumgarten, en el sentido de la estética de Kant, frente al mundo inteligible. Pero con lo dicho esta distinción kantiana queda totalmente triturada, porque el mundo sensible es inteligible a la vez. El materialismo filosófico no admite esa distinción. No es que veamos el universo y después nuestro cerebro lo integre. Es que hay que contar con lo que ven otros cerebros y hacer cálculos y contrastar con otros que también han calculado. Es decir, es una cuestión histórica. No es el cerebro el que lo hace, lo hace la historia. Lo hacen los astrónomos. Los que no lo hacen son las gentes del pueblo. El universo es un producto de las ciencias académicas.

2. **Universo cósmico "inteligible"**: Son los mundos posibles de Leibniz, los mundos de Demócrito, que dice que hay infinitos pero que no se ven. Él² pensaba que la luz era instantánea, pero si no se pueden ver es que ya está a una distancia, si no infinita, sí al menos inmensa y por encima de la vida humana. Estos universos posibles de Demócrito son producto de la especulación. Pero de estos universos son de los que tratan los físicos hoy en día pues constantemente están hablando de modelos de universo: universos matemáticos, multiversos, universos que están en nuestro universo. Pero lo cierto

es que los mundos posibles no son tan posibles porque quien los utiliza los usa como reales.

3. *Mundo en el sentido biológico, el mundo entorno o umwelt:* Cada uno tiene un mundo entorno, es lo que Ortega llamó circunstancia. Cada uno tiene una circunstancia. Pero este no es el mundo cósmico. Cada célula es un mundo, se dice, es autónoma, independiente. Por ejemplo, cuando hablamos de los mundos tecnológicos o artísticos como cuando decimos: “el universo Picaso” o “universo lógico de discurso” que introdujo Morgan según el cual la clase universal contiene todas las demás clases. O como cuando decimos, universo estadístico, los 5.000 ciudadanos de una estadística por ejemplo.

Universo, entonces, tiene muchas acepciones no equívocas pero sí análogas. Porque por ejemplo, mundo y mundo entorno se parecen, pero no son lo mismo. Sin embargo, no son términos equívocos.

Criterios de carácter lógico, el universo considerado desde un punto de vista lógico.

Y, dentro de este ámbito, ¿cuál es el criterio? El criterio que se toma ahora es difícil porque hay varios posibles.

Podríamos empezar distinguiendo universos unicitarios y no unicitarios. El concepto de unicidad no aparece en la escolástica clásica, sólo después. Es un término que establecemos de igual manera a como se forma el término felicitarario de felicidad. Unicitario es todo lo que tiene que ver con la unicidad y la unicidad es la calidad de único.

Hay acepciones de universos no unicitarios. Por ejemplo los mundos de Demócrito. Según él hay muchos mundos diferentes y aunque se parezcan se podrían clasificar o enclasar de formas diferentes. Los mundos entorno también están enclasadados. Entonces ¿qué quiere decir universos no unicitarios? Que el elemento del que hablamos no tiene que ser clónico, porque si fuese clónico sería el mismo según el principio de los indiscernibles. Hablar de universos no

unicitarios supone hablar de clases de universos. Los universos pertenecen a clases. Los universos de discursos no son unicitarios.

Los universos unicitarios tienen la intención de ser únicos, otra cosa es que lo consigan. De este modo podemos distinguir entre:

A.- Universos unicitarios relativos o limitados: son elementos únicos dentro de una clase. Por ejemplo las clases unitarias, una S.A. de un solo accionista.

B.- Universos unicitarios absolutos: serían los que no admiten nada fuera de ellos. Ocupan todo el ser. Pero la paradoja es que hay muchos ejemplos de universos unicitarios. Con esto ocurre lo mismo que ocurre con Dios. Dios es único, sólo existe un solo Dios, pero resulta que existen muchos dioses únicos. Por ejemplo, los cinco nombres de Dios de las cinco vías de Sto. Tomás. Hay varios dioses o universos unicitarios, y eso es una contradicción pero así funcionamos.

1.3.- LUNES 9 DE NOVIEMBRE DE 2009

La palabra universo se utiliza como adjetivo y como sustantivo. Universo según el diccionario etimológico como adjetivo es previo al universo como sustantivo: “*Unus versus alia plura*”². *El universo es de lo plural hacia lo uno. El universo es una pluralidad que se orienta a la unidad en algún sentido.* Universo como sustantivo en español, no sólo en latín, es posterior al adjetivo. Cuando pasa a sustantivo de éste sale el adjetivo universal, pero este adjetivo no tiene nada que ver con los universales de los que se hablaba antes. La diferencia entre estos dos adjetivos es difícil. El adjetivo universal posterior es distributivo y el anterior es atributivo. El universal como sustantivo se generaliza a partir del siglo XV en español, antes se usaba sólo como adjetivo.

El universo es el “*mundus adspectabilis*”, el universo sensible, el “*κόσμος ὁρατός*”. Pero es evidente que el todo no se ve. Vemos sólo franjas del universo que se van acumulando unas tras otras tanto en el espacio como en el tiempo. El universo visible no es tan visible, en realidad es un universo inteligible porque lo que vemos tarda en realidad muchos millones de años en llegar a nosotros. ¿Qué quiere decir, entonces, universo visible? Que se ve a trozos, que es una composición. Pero esas franjas las ensamblamos de modo continuo como si se tratase de la misma cosa. Por ejemplo, suponemos que en donde nos encontramos, en donde se encuentra nuestro sistema solar es una galaxia porque suponemos que hay otras. Nuestra galaxia no se ve como tal. Sólo se ve así cuando se lanza la hipótesis de que hay otras, hipótesis que surge a finales del siglo XVIII con Thomas Wright y sobre esta hipótesis Kant especuló con su teoría del universo. Para Kant los planetas se habrían formado a partir de la gravedad de Newton. Para él el universo era infinito y eso le maravillaba, porque hacía de él algo tan infinito como Dios. Kant consideraba además que había otros mundos habitados. Esto obliga a rectificar el concepto de “*mundus adspectabilis*”. Cuando Platón dividió el mundo en aparente (empírico) y real, este último no se ve. Pero en realidad el mundo sensible tampoco lo vemos porque es también un mundo organizado. Pero no por

formas a priori, como mantenía Kant (mundo, alma y Dios, que resultan de la razón pura). Esto es inadmisibile, porque estas formas las introduce Kant a partir de los tres modos del silogismo (categóricos, hipotéticos y disyuntivos), que es una construcción muy bella pero nada más. ¿Qué tiene que ver la idea de alma con los silogismos categóricos? Esa relación es absolutamente gratuita.

Es gratuito suponer que el neandertal veía el mundo. ¿Qué quiere decir eso? El neandertal no podía tener ninguna idea de mundo. La solución a este problema la tenemos en Malebranche, dice G. Bueno. Nosotros vemos en Dios todas las cosas, decía Malebranche, el *primum cognitum* (de las cosas sensibles). Es la idea del ontologismo. Si vemos en Dios todas las cosas vemos el mundo en Dios. Por tanto, ¿el mundo que vemos lo conocemos con evidencia mediata o inmediata, se preguntaba Descartes? Para Descartes sólo es evidente el yo, sólo después deduzco el mundo y al mundo lo veo mediatamente, a través de Dios, el Dios de la teología natural. Esta tesis de la teología natural Malebranche la lleva a la teología dogmática. Sé que existe el mundo porque me lo dice la *Biblia*. Cero que el mundo existe por la fe. Eso lo dice Gramsci también.

La totalización de las franjas hay que hacerlas desde fuera, porque desde dentro siempre estás es una de la franjas. *La esfera se hace desde fuera, es decir, desde el punto de vista de Dios*. La idea de esfera supone la idea de un Dios jerarquizado, un Dios que si no ha creado el mundo al menos lo ha organizado. La totalización del mundo es posible gracias a la idea de Dios. Pero no al Dios de Aristóteles, que no conoce el mundo, sino gracias, sobre todo, al Dios creador, al Dios dogmático.

La idea de mundo que tenemos es pues artificiosa, gratuita, no estamos viendo una realidad. La idea de universo es borrosa, no es n concepto firme. La idea de mundo es una idea que se va construyendo. Hasta los telescopios se tiene una idea doméstica de mundo. Es el mundo de Copérnico, con distancias muy cortas. Las aves podrían llegar incluso a las estrellas fijas. El otro argumento importante es que en lo sustancial la disposición del universo es la misma, igual que lo veían todos los demás hasta Copérnico o Kant aunque

hayan cambiado algunas cosas. Lo que ha variado es lo que los hombres conocen, es decir, esas franjas.

¿Qué significa universo como sustantivo? Es una sustantivación. La forma esférica que atribuyen los griegos al mundo es una sustantivación. La idea de mundo implica una sustantivación. Pero ¿por qué una esfera y no un decaedro?

Ahora el problema central es la continuidad de la globalización, del “Σφαῖρος”. Así lo llama Cicerón: lo que los latinos llaman globos los griegos lo llamaban “Σφαῖρος”. El universo ha sido globalizado a partir de diversas franjas. La globalización se ha logrado a partir de la continuidad de las diferentes franjas. Pero esa globalización tampoco agota la idea de universo. Entre el universo de los neandertales y el nuestro hay vacíos.

La continuidad es abstracta, matemática. Si partimos de un universo sustancializado, entonces, ¿ese universo es uno o múltiple? ¿Hay muchos universos? ¿Por qué no puede haber muchos universos como dice Demócrito? Hay infinitos mundos dice Demócrito. Aristóteles lo negó. Igual que los cristianos. Aristóteles lo negó por su peculiar física, pues le parecía superfluo que hubiese más de un universo. Sin embargo, la idea de que hay muchos mundos ha llegado hasta Leibniz. Hay varios mundos posibles, dice Leibniz, pero sólo hay este. Y eso por razones teológicas, Dios sólo puede crear el mejor, no puede crear el peor.

Estamos cayendo en el problema de la unicidad ¿Cómo refutar la unicidad? Las galaxias no son únicas pero cada una es única respecto a las demás, por el principio de los indiscernibles. El individuo es irrepetible, como la célula que reconoce a otra como distinta. Es la “haecceitas”.

¿Qué significa unicidad? Es un término difícil. No aparece en Sto. Tomás, pero sí en la neoescolástica. Aparece también en el DRAE, la unicidad, dice: “calidad de único”. No parece aplicado a la teología, no se dice que Dios tenga unicidad. La unicidad aparece en Parménides. El ser es único, pero no sabemos cómo es el ser. En cualquier caso es acósmico, es eterno, uniforme, esférico, único, etc. Meliso ya refutó eso. Parménides dice que el ser es finito, porque si

es infinito rompe la unidad. Para que el ser toque con el ser tiene que ser finito. Es único porque es finito. Meliso, en cambio, dice que es infinito. Aristóteles refutó la teoría de Meliso diciendo que si es infinito habría más mundos y unos se tragarían a los otros. Pero, por otra parte, si el ser es finito, ¿por qué va a ser único? Y si es infinito ¿ha de ser plural?

1.4.- LUNES 16 DE NOVIEMBRE DE 2009

Estamos tratando de definir conceptos, pero no nos situamos en una perspectiva lingüística. Vamos a tratar de definir la unicidad. Partimos del término universo. Ese es el punto de partida del que fluyen muchos términos diferentes pues tiene que ver con cosmos, mundo, con universo de discurso. Pero también puede verse como punto de llegada en el que confluyen otros términos. Términos a quo (punto de partida) y término ad quem (punto de llegada). Estos términos pueden ser sinónimos o conónimos del término universo. Sinónimos realmente no hay. Podemos decir, el universo de discurso o el universo estadístico, pero no podemos decir el cosmos de una encuesta o el cosmos de discurso. Los sinónimos sólo lo son en realidad cuando se postulan. Por ejemplo, cuando decimos que universo vamos a llamarlo U. Esto se ve muy bien reflejado en la novela de Pérez de Ayala *Belarmino y Apolonio*. En esta obra Belarmino llama al universo “Diccionario”.

Los conónimos plantean otros problemas diferentes. Hay muchas formas de clasificar los términos relativos al universo. Hay criterios materiales, formales, de contenido, de forma. Los criterios materiales tienen que ver con el contenido del universo. Por universo se entiende el cosmos. Esa es, podríamos decir, la primera acepción, pero hay otras acepciones. Las acepciones de universo en sentido material son muy abundantes. Las acepciones formales distinguen entre las de carácter unicitario y las no unicitario. Unicitario sería todo lo que tiene que ver con todo lo que es único. Hoy vamos a hablar del universo en cuanto es unicitario. Ahora bien lo que se postula como unicitario puede ser relativo o absoluto. Esta unicidad supone una singularidad. Pero esta singularidad es un concepto muy anterior. Fue tomado de la escolástica. Lo singular se sitúa frente a lo universal. La paradoja es que una unicidad que pretenda unicidad pega con otra singularidad. ¿Cómo lo que pretende ser unicitario puede situarse al lado de otro que pretende ser unicitario? Esta distinción de unicidades relativas y absolutas es escolástica en el peor sentido de la palabra. El concepto de unicidad es originariamente relativo. Es unicitario

algo en relación con una clase o categoría. La unicidad absoluta no se puede definir a no ser que la entendamos como que sólo hay un ser en el universo. Que el universo es único. La unicidad del universo significa que fuera de él no hay nada. Pero ¿cómo se entiende esto? Si existir es coexistir el concepto de unicidad absoluta se rompe. La unicidad absoluta la definió por primera vez Parménides. El ser para él es finito, redondo y es único, tiene unicidad. ¿Y cómo puede ser único? Porque fuera de él no hay nada. Eso no lo dice ningún mito. El no-ser no es nada, no es el vacío de los atomistas. Esto es muy diferente a lo que decía Meliso, que mantiene que el ser tiene que ser infinito. La idea de iniciad del universo e indudablemente de Parménides, él fue el primero en establecerla y para ello tiene que decir que fuera de él no hay nada. Parménides ya nos indica un camino en realidad, si la unicidad absoluta es primaria o deriva de la relativa. La tesis de Parménides es dialéctica, procede de otro tipo de unicitarismo relativo. El ser de Parménides es único y por eso ya no se podría decir nada. La evolución del ser de Parménides. El atomismo en realidad es una evolución del ser de Parménides, es su rotura de modo que cada átomo es un ser de Parménides. Con ello se pierde, evidentemente, la unicidad, pues los mundos son múltiples. El atomismo es una metafísica, tanto como la de Parménides.

Parménides es también precursor de Aristóteles, del Acto Puro. El Acto Puro, es decir Dios, es único. Contra el politeísmo. ¿Cómo dice Aristóteles que el Acto Puro es único? ¿También mediante el acosmismo? No, a Dios llega Aristóteles a partir del mundo. A Dios llega Aristóteles a partir de las cosas sensibles. Son las vías de Sto. Tomás, no puede haber acosmismo. El Acto Puro es eterno para Aristóteles, pero es eterno porque el mundo es eterno. Un mundo que se mueva eternamente necesita un Primer Motor que también sea eterno. Los griegos todos rechazaban la idea de creación de la nada. ¿Qué tiene que ver esto, entonces, con el acosmismo de Parménides? Pues que Aristóteles mantiene el acosmismo en el Acto Puro, pues no conoce el mundo, está aislado, está en sí mismo. La unicidad absoluta supone el acosmismo lo mismo que en Parménides. Aristóteles y Parménides están conectados por ese acosmismo, lo

que ocurre es que en Aristóteles es un acosmismo teológico, el Dios de Aristóteles no conoce el mundo.

El concepto de unicidad absoluta no es primario, deriva de otra idea de unicidad previa que es relativa. Se supone un proceso dialéctico. Nos quedamos con la unicidad relativa. Pero para tratar la unicidad relativa tendremos que hablar de los universales, de las clases y de las relaciones.

Lo que llamamos universales, las ideas de universal, la idea de animal, de mesa, son ideas que se ejercitan ya en todos los mitos. Pero otra cosa muy distinta es la representación de estas ideas. Suponemos que la maquinaria lógica del Homo Sapiens, incluso en su etapa de salvajismo, utiliza y ejercita los universales. Pero ¿cómo representamos esos universales? ¿Cuándo se dan cuenta de que los universales son fundamentales? En los mitos no. Empieza con Platón. Las ideas de Platón son los universales, son las clases. Sin embargo, la respuesta más curiosa es la de Aristóteles para quien los universales son imprescindibles porque sin ellos es imposible el razonamiento. Si razonamos es porque hay universales y términos medios. El silogismo, en definitiva, es posible gracias a los universales. Los universales es el tema central del platonismo, pero a través de Porfirio tomaron forma. ¿Los universales son corpóreos o incorpóreos se pregunta Porfirio? Supuesto que sean incorpóreos ¿están fuera de las cosas o dentro de ellas? La corporeidad ya lo habían rechazado Platón y Boecio para quienes no pueden ser corpóreos porque si no serían individuos. ¿Fuera como pensaba Platón o dentro de ellas? O bien se reducen a la mente o están en la mente. Este es el tema central de toda la Edad Media a partir de Porfirio y de S. Agustín para quien las ideas estaban alojadas en la mente de Dios que creaba el mundo valiéndose de esos arquetipos. Los realistas mantienen que los universales están fuera de las cosas. Los nominalistas que los universales no existen, sólo son palabras. Este problema llega a Kant y Windelband.

Toda la ciencia trata de lo universal como dice Aristóteles. Si embargo Windelband dice que existen las ciencias de lo individual. La Historia por ejemplo. Lo individual también tiene historia. También existen las ciencias

idiográficas, no solo las nomotéticas que tratan, en efecto, de lo universal mientras que las idiográficas de lo individual. Con esto se rompe el concepto de ciencia. Y a partir de ahora hay dos tipos de ciencias, las idiográficas y las nomotéticas. El problema aquí son las conexiones de lo universal con lo individual. Porque puede haber universales que sólo tengan un individuo. Por ejemplo, la sociedad anónima unipersonal. Adán antes de la creación de Eva. El sol, la luna son elementos únicos.

1.5.- LUNES 23 DE NOVIEMBRE DE 2009

Hay una diferencia fundamental entre el pensamiento salvaje y el pensamiento abstracto. Desde el materialismo filosófico mantenemos diferencias fundamentales respecto de Leví-Strauss. El pensamiento salvaje se construye mediante relaciones de semejanza y parentesco que son relaciones concretas. La luna se percibe como un ojo por ejemplo. En cambio, el pensamiento abstracto se despegas de asociaciones concretas y piensa de otra manera más relativa a la geometría. No habrá conspiraciones de planetas por ejemplo. Anaximandro es quien comienza en este sentido el pensamiento abstracto. Dice por ejemplo que la tierra no se cae porque está en el centro, equidistante de los extremos, de modo que se equilibran las fuerzas. La conclusión es falsa, pero no dice, por ejemplo, que la tierra la sostenga un elefante o Atlas.

La unicidad relativa es la unicidad de un individuo dentro de una clase. La unicidad absoluta es sin relación a nada. Estos dos tipos de unicidad no son simétricos, no derivan de una división dicotómica. La unicidad relativa es primaria a la absoluta. La relativa aparece ya en el pensamiento salvaje y la absoluta aparece en el abstracto. Lo cual no quiere decir que siempre que pensemos la unicidad relativa pensemos como los salvajes. Por ejemplo, en las relaciones de parentesco hay unicidad relativa. Por ejemplo cuando alguien tiene que casarse con una mujer determinada, entonces esa mujer tiene unicidad relativa. Es la única de esa clase, de la clase de las mujeres. En el pensamiento salvaje la unicidad está siempre ejercitándose, pero es una unicidad siempre concreta. Suponer que la unicidad absoluta es la primera habría que suponer el acosmismo. La primera noticia que tenemos de unicidad absoluta es Parménides. Pero el ser de Parménides es un ser totalmente abstracto, no corpóreo. Este ser es único. Este ser se representa como una esfera aunque el ser de Parménides no se puede representar en realidad. La esfericidad es imposible porque habría que situarse fuera del universo, es decir, fuera del ser. Pero fuera del ser no hay nada y no se puede representar. La esfericidad es meramente

abstracta. El ser es único en el universo, lo que quiere decir que no existe el universo, sólo el ser, lo demás es apariencia. El mundo es negado, por eso el pensamiento de Parménides es abstracto. El ser es lo único que hay, es único, pero es finito. El mundo para que tenga unidad tiene que ser finito. Si fuese infinito se diluiría. El ser de Parménides se diluye en el mundo de Demócrito. Los átomos son la multiplicación del ser. *El espacio vacío es un elemento contradictorio*, no hay vacío absoluto. Con esto llegamos a Aristóteles para quien el Primer Motor es eterno porque el mundo es eterno. Todo esto es abstracto pero no mitológico. No es pensamiento salvaje. El Acto Puro no es creador. Para el cristianismo Dios es el depositario de la unicidad. Dios es creador y por eso puede hacer muchos mundos, pero no al modo de Demócrito. Hay muchos mundos posibles decía Leibniz o Malebranche. De dónde viene esta idea. De la unicidad de Dios creador. Esta es la tesis del planteamiento del problema que se plantea en el libro de Alex Vilenkin: *Muchos mundos en uno*, ed. Alba, 2009. ¿Puede haber otros mundos? Puede haber mundos de cuatro dimensiones. G. Bueno dice que no. Porque las tres dimensiones definen los cuerpos. No existe más que un mundo posible. Cuando se habla de mundos posibles lo que se está haciendo es dividir en nuestro y volverlo a recomponer.

Partimos de la unicidad relativa, no podemos partir de la unicidad absoluta. La unicidad relativa es lo opuesto a la universalidad y éste es uno de los conceptos más ricos y difíciles que hay.

La universalidad se refiere principalmente a los universales, a los géneros y las especies de Porfirio, y los géneros y las especies se caracterizan por su predicabilidad. La *subyicibilidad* es la relación inversa. La idea de universal implica la predicabilidad. El polígono se predica de los triángulos, cuadrados, etc. y estas figuras son *subyicibles* respecto de la poligonalidad. ¿En qué se diferencian el género y la especie? ¿En qué se diferencian las especies de los demás géneros? Zúñiga niega la diferencia entre especie y género. El género es predicable inmediatamente de los individuos². Los universales son predicables de elementos uniádicos, átomos, individuos. Lo que no es divisible. ¿Qué es el individuo? En Aristóteles es la sustancia. Pero eso es hacer

metafísica. ¿Cómo definir al individuo si este se define como perteneciente a una clase?

La categoría humana, las parejas (Romeo y Julieta) son clases diádicas. ¿Pero esto es un concepto lógico o es un concepto categorial?

La clase unitaria es la clase que tiene un solo elemento. ¿Cómo es posible que una clase tenga un solo elemento? Es el mismo caso que el cero. Éste también se incluye dentro de los números. El cero se hace necesario para hacer posible ciertas operaciones: $5-5 = 0$. El $\emptyset$ es un absurdo pero hace posible la conjunción de clases disyuntas.

La clase universal es la clase bajo la cual están todas las demás clases. ¿La clase triádica puede también tener un solo elemento?

Los universales funcionan como clases distributivas, pero las clases pueden ser también atributivas.

La singularidad tiene unicidad ¿Pero demuestra eso la unicidad del universo?

Además de la universalidad que afecta a entidades abstractas hay otro concepto de universalidad que se refiere a individuos concretos, que es cuando se toman colectivamente, que es el concepto de universal (por ejemplo la totalidad atributiva de todos los que forman un gremio o una clase, la clase o gremio de los comerciantes por ejemplo), pero también significa la propiedad de un elemento de una clase previa de interacciones con otros elementos de la clase². Por ejemplo, Picaso es un pintor universal. Eso quiere decir que la influencia de Picaso se ha extendido a todo el mundo. Aquí universal tiene que ver con trascendental, o bien porque muchos elementos han confluído en Picaso.

¿Cuándo hablamos de universo de qué universo estamos hablando? La universalidad la tendría el Big-Bang. La fuerza de gravedad también es universal, llega a todos los puntos, pero no en el sentido singular, sino en el sentido de clase, aparece en todas las masas hasta que la distancia sea infinita.

¿Cuál es la forma lógica del universo? Hay que definirla.

1.6.- LUNES 30 DE NOVIEMBRE DE 2009

¿Cómo se podrían unificar todas estas acepciones de universo? Vamos a plantear la idea de universo desde el punto de vista lógico. Todas estas acepciones podrían ser unívocas o podrían ser equívocas. Unívocas sería el ideal. Podríamos mantener la tesis de que hay analogía y que puede ser de atribución y unos funcionarían como conónimos y otros serían análogos de proporcionalidad, etc.

La clave que hay que advertir es la siguiente: cualquier acepción de universo suponemos que tiene una forma lógica. No cabe separar el contenido semántico de su forma lógica. Y eso pasa con todos los conceptos. La forma lógica de una mesa es que pertenece a una clase. Pero cuando hablamos de universo ¿qué forma lógica tiene? Los físicos no se preocupan de la forma lógica. Podemos ensayar varias hipótesis de la forma lógica de universo. Ensayemos dos formas lógicas tradicionales, una desde la lógica de clases y otra desde la lógica de relaciones. Pero en cualquier caso estas dos formas lógicas no son independientes sino que están muy involucradas. Ya lo vio Piaget que pretendía reducir las clases a las relaciones.

Las funciones son una forma de relación uniplurívocas o unívocas a la derecha. Por ejemplo, la relación “hijo de”.

La idea de sustancia viene de Aristóteles y sigue adelante a través de los siglos hasta la escolástica. Esta idea adquiere una acepción característica en Espinosa. Se diferencia de la sustancia de los escolásticos en algunas cosas pero se sigue pareciendo en algo. La diferencia está en el formato lógico. Par Aristóteles las sustancias son múltiples: el sol, Bucéfalo, pero para Espinosa sólo hay una sustancia. Esa es la gran diferencia entre Aristóteles y Espinosa. La unicidad es una característica lógica de la sustancia pero que pertenece al propio contenido de la sustancia. Lo mismo pasa con el universo. Si definimos el universo como una clase entonces estamos favoreciendo la idea de universo como múltiple. Cuando utilizamos formatos de clase tendemos a disociar la connotación de la extensión y esto está a dos pasos de la hipóstasis de la intensión o de la extensión, a dos pasos del realismo. Por ejemplo, la idea

universal de hombre. ¿Dónde está el universal hombre? El universal *ante rem*, *post rem* o *in re*. Los universales ante rem son los conceptos. Por ejemplo el concepto de automóvil antes de haberse inventado, antes de la extensión.

La idea de un universal ante rem favorece el conceptualismo o el realismo, lo cual es sospechoso. Es el problema que se suscita en el nominalismo.

Si el universo tiene una forma de relación es indisoluble de las cosas que tiene el universo. La idea de universo sin tener en cuenta a Dios que está fuera del universo aun cuando el universo pueda definirse como una relación con Dios. El universo como criatura de Dios. La idea de universo como un conjunto de relaciones internas es un formato que ya no puede desprenderse de las cosas.

La idea de mundo para Kant es una idea a priori. Su postura es la de un conceptualista, el mundo es un concepto, una idea pura, no empírica, no sensible y que luego aplicamos a la realidad.

Contra esta idea vamos a considerar la idea de universo con un formato de relación. El universo mundo no es separable del universo tangible. Estamos dentro del empirismo. Pero hay que determinar en qué puede consistir esta relación. La tesis que vamos a presentar es la siguiente: la idea de universo tiene un formato de relación, un formato de función. Esto nos aleja del idealismo kantiano como una forma de pensar metafísica y arcaica, ridícula y gratuita. ***Lo que presentamos es la idea de universo como resultante del propio contenido de ese universo y como idea funcional.*** La función es un concepto matemático. Cassirer distinguió dos tipos de ideas: sustanciales y funcionales. Una función se define como $y = f(x)$. Si la función es por ejemplo “doble de” tenemos entonces que $y = 2x$. Si damos valor a x , si decimos, por ejemplo, que x vale 4, entonces $y = 8$, el doble de x . Pero la función “doble de” es un término sincategoremático, como todos los funtores lógicos. El significado de la característica f sólo significa conjuntamente con otro término, pero decir, sin más “el doble de” realmente no significa nada.

La cuestión es, ¿cuál puede ser el contenido de la función universal o de la característica de universo? $U = fx$. Característica de la función de U tiene que

ver con el todo. La idea de todo está en función de las partes = m_{11}, m_{12}, m_{1n} . $U = T \ m_{11}, m_{12}, m_{1n}$. El universo es una función totalizadora T. La idea de totalidad implica una totalidad de partes. Decir que el todo es una unidad es una forma de hablar porque también las partes son unidades. ¿Por qué se dice que el universo es el todo? Tales dice que todo es agua. Utiliza la idea de totalidad, está ejercitando la idea de universo como un todo. Parménides no tiene idea de universo. No admite la pluralidad de cosas. No hay función. Si la característica es un todo cuando algo no tiene partes no puede ser un universo. Por ejemplo, el punto se define como lo que no tiene partes. También el átomo. Ni uno ni el otro, entonces, pueden ser universos. La mónada de Leibniz tampoco es un universo aunque, en realidad, contiene a todas las mónadas. Dios, que es simple, tampoco puede ser un universo.

La idea de universo como un todo con partes aparece en Anaxágoras cuando dice que el “ $\nu\omicron\upsilon\varsigma$ ” organiza todas las cosas “ $\pi\alpha\nu\tau\alpha \chi\rho\eta\mu\alpha\tau\alpha$ ”. También Protágoras cuando dice que el hombre es la medida de todas las cosas.

Generalmente se define el universo como un todo. De ahí las teorías del todo. Bohr compara el átomo con el universo y aplicó los principios de Newton. Pero no funcionaron estos principios. A partir de aquí surgió la teoría unificada de los campos. La teoría de las cuerdas que trata de introducir el concepto de cuerda que es un elemento unidimensional pero de una longitud de 10^{-37}cm . ¿?. Las cuerdas son 10^{-18} ¿? y esas cuerdas estarían vibrando y eso daría lugar a los elementos o quarks, etc.

Las teorías del todo tienen que ser teorías que abarquen el todo, la “*omnitude rerum*”. La idea de universo implica la idea de todo y la idea de todo implica la idea de universo. Por ejemplo el universo Picaso y aquí las diferentes acepciones de universo derivan de las partes, pero hay acepciones que derivan del todo.

El todo y las partes son simultáneos. El todo no es anterior a las partes, la relación es simultánea con los términos. La idea de universo es una idea de relación vinculada intrínsecamente a sus partes.

1.7.- LUNES 18 DE ENERO DE 2010

Estábamos tratando el formato lógico de la idea de universo y habíamos constatado que las teorías del universo, así como las de Big-Bang o la de relatividad, que ya no tienen tanta pujanza como antes. Einstein sostenía que el universo era finito en el espacio pero infinito en el tiempo. En cualquier caso cuando se cita a Einstein es como si este hubiese dicho la última palabra sobre estos asuntos, pero no es así. Por eso se hace necesario retrotraernos a la forma lógica de esta idea. Y es lo que vamos a intentar determinar ahora.

Habíamos visto las diferentes acepciones del término universo, bien como adjetivo, bien como sustrato. Habíamos hecho varias clasificaciones, unas de carácter sintáctico, otras de carácter semántico: universos estadísticos, universo Picaso, etc. Lo que fuimos concluyendo es que la idea de universo no es equívoca, sino que las ideas de universo son análogas y aparentemente unívocas, sobre todo si interpretamos la idea de universo como una función, no como un nombre que designe algo determinado. La idea de universo es, en realidad, una función, cuya característica se identificará con el todo. La idea de universo en este sentido es indisociable de las partes a las que se aplica. Eso pasa, en realidad con toda función, por ejemplo, en la función “doble de...”. Doble es la característica de la función. Y este concepto parece unívoco, pero estamos diciendo cosas distintas cuando decimos el doble de dos a cuando decimos el doble de cuatro.

La idea de universo interpretada como función es independiente de los campos a los que se aplica y así nos evitamos el problema del sustancialismo. Siempre que hay un universo hay un todo y siempre que hay un todo hay un universo.

Además de la clasificación holótica, semántica, etc. hay otro criterio para clasificar las ideas de universo. Por ejemplo, cuando introducimos criterios de carácter genético, que es cuando introducimos la idea de prioridad de unas respecto a otras, pero no entendida esta prioridad en sentido cronológico, sino entendida a la estructura del concepto. Por ejemplo, el concepto clase o el concepto relación, los números enteros son clases, el tres es la clase que se

coordina con un trío. Habría una prioridad de las clases sobre las relaciones, mientras que para otros, por ejemplo para Piaget, habría una prioridad de las relaciones sobre las clases. Según esto una distinción es la siguiente: acepciones de universo particulares y acepciones de universo globales o universales, es decir “del mundo mundial”, como se dice ahora en muchas ocasiones.

Πᾶν y ὅλον encierran un problema lógico. En principio, universos globales habría uno solo, pero habría que probarlo. La diferencia esencial es que en los universos particulares se distingue un campo que tiene un contorno, un dintorno y un entorno. El universo Picaso tiene un contorno, un entorno y un dintorno, y eso pasa con todos y cada uno de los universos particulares. En realidad los universos particulares son conjuntos atributivos que tienen esas tres partes. Pero en el universo global no podemos distinguir entorno ni contorno y, por lo tanto, el dintorno no es tal. En consecuencia el universo global ¿qué es? ***El universo global es posterior. Los universos particulares son anteriores.*** Tenemos que postular que el universo global es posterior a las otras ideas de universo y que podemos obtener de esos universos particulares la transformación en universo global. Viceversa no, evidentemente, porque la idea de universo global es una idea llevada al límite. Y ese es el problema, poner límites al universo. El universo tiene sentido teológico, el universo puede ser entendido como lo que ha creado Dios. Y eso sí tiene sentido. Cuando el universo se postula como único, entonces no hay partes, entonces, en realidad, no es universo, es el SER de Parménides. Todas estas cuestiones ahora están sin resolver. En cualquier caso la idea de universo global deriva de las anteriores según vemos. Pero si el mundo es infinito entonces desaparece también como mundo. Esta es la teoría de Einstein, de Newton e incluso de Aristóteles. Por ejemplo, para Newton esto era así por causa de la gravitación. Para Aristóteles si el universo es infinito habría cosas que no interaccionarían con otras, con lo cual ya no podemos hablar de mundo. Lo mismo le pasa a Newton, la materia tiene que ser finita.

Pero ¿qué tiene que ver ese mundo global como idea límite con el mundo cósmico? ¿Qué entienden los cosmólogos cuanto utilizan la idea de universo o de mundo? Cuando leemos un libro de ciencia titulado *El universo...* se supone

que el universo es el todo. Se critica a Aristóteles pero se cita a Bruno como teórico del universo panteísta y porque sostuvo que el universo era infinito, que había multiplicidad de mundos y éstos, a la vez, podían estar habitados, etc. Pues eso es lo que se entiende por universo hoy. El universo es el todo. Pero el problema es este, ¿qué tiene que ver el universo cósmico con el universo global que es un concepto lógico? La idea de universo estético es una idea de Baumgarten, y hacía referencia a un universo sensible, sobre todo visual y auditivo, es decir, captado por lo que hoy se llama teleceptores, los sentidos que captan cosas apotéticas, pero no por los propioceptores como el tacto. Hablar de lo sensible parece más nebuloso que hablar de lo estético, sin embargo esta distinción entre la estética y la lógica que se arrastra desde Platón entre el mundo sensible y el inteligible sirvió de base a Kant para distinguir entre Estética y Lógica. Lo que hoy llamamos estética tiene más que ver con la belleza, pero eso no ocurre en Kant, el universo estético, el mundus adspectabilis, el κόσμος ὁρατός, el mundo visible ¿es el mundo global? ¿Por qué nos inclinamos a pensar que el universo global es el mundo estético o visible y no nos inclinamos a pensar que el mundo es el átomo o la célula? Esto tiene que ver con el concepto de superficie envolvente, que es un concepto topológico y geométrico. El universo cósmico es el envolvente nuestro y parece por eso más que el nuestro. Cuando se habla de universo parece siempre que se habla del universo global. Cuando hablamos de ese universo global suponemos que está todo dentro de él, pero lo que está dentro no se deduce del universo global. La idea de universo cósmico o estético supone la de universo global.

1.8.- LUNES 25 DE ENERO DE 2010

Estábamos hablando de la relación entre las formas lógicas y la idea de universo. Este problema nos mete de lleno en el problema de la relación entre la lógica y la ontología (formas de realidad). El problema lo encontramos a la hora de tener que decidir cuál es la plataforma lógica para entender el universo real. De todos modos esta plataforma nos parece que ha de aportar muchos mejores resultados que el uso de la plataforma histórica que nos obligaría a hacer un recorrido largo y laborioso por muchos filósofos y científicos. Sin embargo, de esta otra manera podemos clasificar las distintas formas de ver y entender el universo sin estar demasiado sometidos a la historia de la filosofía o de la ciencia.

Hay tres posiciones que se pueden distinguir:

1. **Postura logicista o formalista:** lo que viene a decir esta postura es que las formas lógicas son anteriores al universo. Es decir, la estructura del mundo estaría ya dada antes de la creación. Esta postura, no obstante, se puede fundamentar de varias formas:
 - 1.1. La de quien considera, según su criterio de verdad (lógica), que una proposición es verdadera cuando es verdadera para todos los mundos posibles.
 - 1.2. Otra fundamentación es la de Kant, las leyes lógicas son la estructura de nuestro modo de conocer la realidad. El representante más conocido que podemos incluir en este apartado es Jordan³⁰.
 - 1.3. Otra versión menos sublime según la cual el fundamento de esa capacidad de las formas lógicas para relacionarlas con el mundo es el lenguaje. En lugar de la mente se dice el lenguaje. Es una tradición anterior a la filosofía analítica. Las categorías de la realidad son las categorías de la mente y éstas se corresponden con el lenguaje.

³⁰ .- No sabemos exactamente a quién se está refiriendo G. Bueno en este caso.

2. **Postura intuicionista:** El representante más significativo es Brouwer que emprende toda una revolución contra el logicismo de Russell. El logicismo es imposible, según él porque las matemáticas son irreducibles a la lógica y eso se ve por intuición. Llega a negar principios lógicos tan significativos con el tertio excluso. Pero en realidad ese intuicionismo está sin definir. Habría que redefinirlo. El intuicionismo dice que las matemáticas tienen unas categorías especiales irreducibles y que la lógica debe plegarse a ellas. En cualquier caso el intuicionismo considera que la realidad es la que inspira la forma lógica.
3. **Postura panlogista:** En realidad esta postura son las otras dos posturas anteriores juntas. Es la posición de Hegel para quien la lógica es la ontología.

La reexposición del intuicionismo nos remite a la distinción entre la estética y la lógica de Baumgarten. Este autor distingue dos niveles gnoseológicos: una gnoseología inferior, que viene a coincidir con la estética, y una gnoseología superior, que viene a coincidir con lo que Kant llamará después lógica. Así pues, el intuicionismo es la estética. En cambio, para Kant la estética son las formas a priori de la sensibilidad. Pero decir eso es pura metafísica. Es lo mismo que decía Poincaré: ¿Por qué vemos el mundo en tres dimensiones? Porque el ojo tiene tres dimensiones. Pero eso es una tautología, una petición de principio.

¿Por qué Kant estableció esa dicotomía? En realidad es la dicotomía clásica entre los sentidos y el entendimiento. Sin embargo, esa distinción creemos que es impracticable hoy en día. Por ejemplo, hoy nadie niega que los animales también tengan una conducta racionomórfica como la nuestra. Eso quiere decir que no existe esa distinción tajante entre los sentidos y la razón. *No es el ojo el que ve, sino el alma a través del ojo, venía a decir Galeno.* Cuando vemos algo no estamos percibiéndolo de un modo exclusivamente sensible, *en la sensibilidad, podríamos decir, ya hay conocimiento.* Lo que Kant llamó estética, la intuición, en efecto no es el territorio de un entendimiento silogístico, pero eso no quiere decir que no sea un conocimiento o que ese conocimiento sea irracional. La

lógica no está solo en lo que vulgarmente se llama entendimiento. Decir que la lógica estudia las leyes del pensamiento eso no es decir nada, eso es puro escolasticismo.

¿Cómo salir de este embrollo? ¿De qué estamos hablando en realidad? El camino a seguir es el siguiente, partiremos de los conceptos en cuanto contradistintos de las ideas. Los conceptos tienen que ver con una ciencia o con una técnica. El concepto de triángulo, de carpeta, etc. En cambio, las ideas son filosóficas, tienen que ver con la filosofía que forma sistemas. El ideal de la filosofía sería hacer una “geometría de las ideas”. Y ¿cuáles serían los conceptos? Los conceptos que están ya positivizados en la lógica algebraica o simbólica. En esta lógica hay dos grandes capítulos: la llamada lógica de clases y la de relaciones. Éstas son las dos principales formas lógicas: las que se establecen en la lógica de clases, es decir, en la lógica de Boole y Russell, y las que se establecen en la lógica de relaciones, que es la tradición de Leibniz y también de Russell. Así pues tenemos dos conceptos, los que tienen que ver con la lógica de relaciones y los que tienen que ver con la lógica de clases. Pero, ¿por qué las clases son lógicas? ¿A qué llamamos lógica? La respuesta la da G. Bueno en su ya viejo artículo publicado en el Basilisco titulado “Operaciones autoformantes y heteroformantes”. El producto o la suma matemática no son autoformantes $2 + 2 = 4$, pero, en cambio, en lógica $A + A = A$. Este criterio servirá para darnos una idea de lo que es la lógica, la lógica se caracteriza por la monotonía, se está diciendo siempre lo mismo porque son operaciones autoformantes. Las operaciones autoformantes como la idempotencia nos introduce en el problema de si las clases son relaciones y viceversa. Esta oposición entre clases y relaciones es simplista porque unifica todas las clases y todas las relaciones cuando en realidad no son iguales.

Hay clases isológicas, en la que los objetos de esa clase tienen relaciones de igualdad o semejanza, es decir, son aquellas clases en los que los objetos que contienen son semejantes. Y hay dos operaciones, el producto de clases o intersección ($\cap$) y la suma lógica ($\cup$), que no es la suma aritmética. Las clases, al ser isológicas, las semejanzas de los términos de la clase hace que las operaciones con los elementos de la clase sean autoformantes: $A \cup A = A$. Pero,

por otra parte, habría clases que son sinalógicas (no isológicas) que se pueden representar por los círculos de Euler. Las clases lógicas isológicas no son conjuntos porque los conjuntos son acumulativos. ¿Cómo se representaba la suma lógica en los círculos de Euler? No había manera.

Ahora, entonces, vamos a partir de las clases y relaciones. Partiendo de estas formas lógicas tenemos que ver qué huellas dejan en la idea de universo. Encontramos sorpresas porque la idea de universo tiene que ver con estas formas lógicas. Las clases isológicas son también relaciones isológicas. La lógica de relaciones no distingue entre relaciones isológicas y sinalógicas. Esta diferencia viene a ser las relaciones de semejanza (isológicas) y de contigüidad (sinalógicas). Hay clases sinalógicas que no excluyen la isología. La barra de oro de Protágoras: siempre que dividamos la barra de oro es oro, eso es una isología. Pero las partes de la barra son sinalógicas, están unidas por contigüidad.

Con las relaciones pasa lo mismo, hay relaciones sinalógicas e isológicas. Ahora hay que aplicar estos casos al universo para ver hasta que punto esta plataforma lógica nos sirve para controlar la idea de universo, porque si no resulta ser un verdadero embrollo. Por lo menos así tenemos un criterio. Así partimos de una ciencia antes de llegar a las ideas, partimos de la lógica.

1.9.- LUNES 1 DE FEBRERO DE 2010

Partimos de utilizar las formas lógicas presentes en el álgebra lógica para después poder aplicarlo al universo. Partimos del materialismo formalista, que dice que la lógica trata de los propios símbolos y dejamos de lado las relaciones entre lógica y realidad. Nos metemos de momento en la lógica simbólica en cuanto es una ciencia, y no en el sentido de la ciencia de la lógica de Hegel, sino en el sentido de una ciencia positiva. Y de ahí sacamos dos formatos, que son el formato clase y el formato relación. Y lo que vamos a intentar, tomando como referencia estos formatos positivizados, es ver si en la idea de universo hay huellas de clases y de relaciones. La respuesta será afirmativa, como es lógico. En la idea de universo, tanto en el sentido de universo global como en el sentido de universo particular, hay vestigios de relaciones y de clases. Esto nos hace sospechar que estos formatos lógicos ofrecen una plataforma útil para analizar la idea de universo. Es muy difícil encontrar una perspectiva neutral, porque no queremos hablar desde la física, ni desde la psicología, ni desde la biología, sino que queremos situarnos, en principio, en el punto de vista de la lógica. Estamos entonces en una perspectiva muy general porque todo el mundo está pisando este terreno de las clases y las relaciones. La razón la encontramos en la tradición que viene de Aristóteles.

Vamos a señalar esas huellas de la lógica de clases. Desde el punto de vista sintáctico distinguimos:

- **Términos**, que son las clases $A, B, C, \dots$ y los elementos $a_1, a_2, a_3, \dots$. Una clase es un “conjunto” de elementos, aunque en realidad no es un conjunto, es una colección, porque el término conjunto es un concepto matemático. Las clases, entonces, son una colección de elementos.
- **Relaciones**: Principalmente de pertenencia que es la que liga el elemento a la clase y se simboliza por el símbolo: $\in$. Las clases se relacionan con otras y esas relaciones las simbolizamos por símbolos como: $\cap$ o el símbolo $=$ o $\neq$.

- **Operaciones:** En las operaciones de clases tenemos el producto o la intersección, aquellos elementos que pertenecen a las dos clases a la vez. La suma lógica, así como la negación lógica o clase complementaria.

Pero resulta que para que pueda haber operaciones el primer escollo es que las clases disyuntas no pueden multiplicarse. Eso no pasaba en matemáticas. En lógica de clases es diferente, cuando las clases son disyuntas el producto es imposible, por eso se inventó el $\emptyset$. Pero el cero o el propio conjunto vacío es una clase que proviene después de otras clases u operaciones: $5 - 5 = 0$. Si no hubiese sustracción no habría cero.

¿Y qué tiene que ver el universo con todo esto que estamos diciendo? Mucho. El universo, tanto en su sentido particular, como en su sentido global tiene que ver con las clases porque el universo lo habíamos definido como una totalidad y toda clase es una totalidad, cada clase, en realidad, es una totalidad. De modo que el universo global es la clase universal. El universo es la totalidad de todas las clases, pero como distinguimos entre totalidades atributivas y distributivas aquí empiezan los problemas.

Platón entendió el universo como un conjunto de clases, no de individuos. La novedad de Platón es entender el universo como un conjunto de individuos asomados siempre a una clase. No se puede definir el universo como un conjunto de sucesos o individuos que no pertenecen a ninguna clase considerando que esos individuos serían lo único real. Eso sería el empirismo absoluto, el nominalismo absoluto. Pero si así fuese, entonces, el universo no tendría leyes. Esta tesis se encuentra en Gabriel Tarde y también en Kant. Según estos dos autores podría haber un universo no caótico, es decir, no aleatorio con relaciones de clase. *La semejanza es la que funda las clases.* Entonces entre los sucesos que componen el universo no hay semejanza ni sinonimia. Esto habría que estudiarlo en Ockham por ejemplo. El mundo entonces sería un conjunto de sucesos creados por Dios y sin ninguna relación.

Para Platón las clases son las ideas. Lo que Platón estaba haciendo es “clasemas”, las ideas son clases de significación. Platón sería en realidad un

gramático, y hasta cierto punto de verdad. Platón ve el universo desde el punto de vista de la lógica de clases diríamos hoy.

El otro autor sería Porfirio. En su *Isagogé* es donde establece la estructura de las clases, géneros, especies y, en último lugar, los universales. El precursor de las clases de la lógica, en efecto, son los universales de Porfirio. Porque lo que Porfirio dice es que los universales están concatenados por relaciones de inclusión. Los individuos son los átomos, de hecho el término “individuo” y el término “átomo” responden a la misma etimología, los dos significan lo mismo: “indivisible”. Los individuos, que no se pueden dividir, están incluidos en clases o pertenecen a una clase. También hay encadenamiento de clases, éstas están incluidas en las especies y éstas, a su vez, en los géneros y así hasta llegar al género supremo que es el universal. Esta lógica es la misma que la lógica de Linneo. Una lógica que clasifica por lógica de clases. La Academia de Platón estaba formada en realidad por taxónomos, es decir, clasificadores de lo que había en el universo. De ahí su afición por ejemplo a clasificar plantas u otras entidades naturales. Individuos, especies, géneros, clases, órdenes, tipos, etc. esto es lo que hizo Linneo, clasificar. Lo interesante desde el punto de vista de la lógica de Linneo es que como las clases están encadenadas por líneas de inclusión, sin embargo, al final no hay una categoría única sino que hay varias. Aristóteles había dado diez. De modo que cada categoría tiene varios árboles. Así como los individuos tienen entre sí dentro de una clase relaciones isológicas, de igualdad, sin embargo, eso no ocurre entre las clases. El conjunto de las clases ya no es una clase. Es decir, el conjunto de las categorías ya no es una categoría. El conjunto de las categorías ya no es una clase cuando estamos hablando del universo. ¿Cómo resuelve esto Porfirio? ¿Qué conexión hay entre esas categorías o géneros supremos? Los géneros supremos eran unívocos, la sustancia, por ejemplo, se va subdividiendo, hasta llegar al hombre. ¿Hay una línea de sinonimia? Cuando se llega al final la categoría resultante es distinta de otras categorías. ¿Qué relación hay entre ellas? No hay univocidad, no hay sinonimia. Son trascendentales, porque en realidad trascienden las categorías. Los trascendentales, la unidad, el ser, etc. impregnan todas las categorías. Los

universales atraviesan todas las categorías. Las categorías serían los conceptos frente a las ideas trascendentales.

Hablemos ahora de las relaciones. ¿Cuáles serían los términos de éstas? $p, q, r, s, \dots$ Las relaciones aparecen siempre entre más de un término: aRb . La relación es el nexo de unión, tiene que ver con el predicado. Por eso Kant no se dio cuenta cuando analizó el famoso juicio $7 + 5 = 12$, que la relación “es igual a” no es un simple nexo copulativo, es la relación. $7 + 5$ no es el sujeto, la relación “=” no es la cópula y 12 no es el predicado. Eso era lo que decían los escolásticos. $7 + 5$ no es el sujeto, son dos términos y el $+$ es el operador y el “=” es un relator.

La idea de relación es un concepto que da lugar al cálculo de relaciones. Las relaciones pueden ser de igualdad, mayor que, menor que, y las operaciones son, por ejemplo, el producto, y sobre todo el producto relativo, que supone un encadenamiento de más operaciones.

En el cálculo de relaciones se introduce la relación nula y la relación universal que sería aquella que tiene cualquier cosa con cualquier cosa (principio que va contra el principio de la *symplokê*).

¿La lógica de relaciones qué huella tiene en la idea de universo? Tiene múltiples huellas. Muchas más huellas que las clases, sobre todo a partir de los cambios que sufre la idea de universo a partir del siglo XVII. Porque es a partir de entonces cuando las relaciones empiezan a tener más importancia que la sustancia que tuvo más importancia hasta entonces. La causalidad es por ejemplo una relación entre dos términos con algunas características propias, por ejemplo que A sea anterior a B , etc.

1.10.- LUNES 8 DE FEBRERO DE 2010

Estábamos hablando de dos categorías lógicas: clases y relaciones, que nos van a servir para analizar la idea de universo. Desde estas categorías, desde la perspectiva que nos brinda estas categorías pisamos un suelo más firme. La aplicación de estos dos formatos lógicos (el formato de clase lo asociamos a la clase universal, etc.) nos permitirá formarnos una idea más clara de universo.

Cuando Boole habló de clase universal ¿qué quería decir? Y cuando se habla de relación universal ¿qué se quiere decir? Algo que tiene que ver con la *symplokê*, evidentemente. Como resultado del desarrollo de todo esto habíamos llegado a la consideración de que estos formatos se aplicaban tanto a los universos particulares, como al universo global. Habíamos dicho también que el universo es una función cuya característica es el todo. Decir que el universo es el todo acarrea problemas, porque como el todo se aplica también a los universos particulares surgen complicaciones, porque estos universos son clases: el universo estadístico, el universo de Picaso, etc. Entonces la aplicación de la idea de clase o de relación es algo obligado, pero las verdaderas dificultades las encontramos al aplicar estas categorías al universo global. Porque el universo global no es la clase universal. Universo global se dice por contraposición a universo particular. Pero *no decimos universo universal*, expresión que sería semejante a la tan manida frase de “todo el mundo mundial”.

El “ἄπειρον” de Anaximandro es como un círculo, como un anillo, algo que envuelve el cosmos. Mantener que el universo es como una esfera es posterior. Pero no hemos podido encontrar, dice Bueno, ninguna razón para poder sostener con un mínimo de rigor que el universo es una esfera. Perménides habla, como todo el mundo sabe, del ser, y dice que es redondo. Pero eso es, cuando menos, sorprendente encontrarlo en un poema metafísico. Es tanto como decir que Dios es redondo. En cualquier caso la esfera aplicada al universo seguramente la introdujo Anaximandro.

La dificultad de aplicar la idea de clase a la de universo aparece con mayor crudeza cuando hablamos de universo global. Porque lo que se suele entender por universo global es el universo estándar, es decir, el universo físico-químico, el universo que se inicia con el Big-Bang. Este modelo de universo, que vamos a llamar estándar, se empezó a imponerse a partir de los años 60 y tuvo la fuerza suficiente para desplazar y hacer casi olvidar la teoría de Hermann Bondi, Thomas Gold y Fred Hoyle de la creación continua de la materia. Este modelo estándar de universo es físico y geométrico. ¿Qué tiene que ver con el universo global? Porque si uno, como hemos dicho, es un universo físico, el otro es un universo lógico. Si por una parte tenemos los universos particulares, por otra tenemos el universo global, que pensado de una manera ingenua, no sería más que el universo de los otros universos, una clase que tiene a todas las demás clases. Sin embargo, el universo físico es también un universo particular, es, en realidad, tan particular como el universo Picaso. Sin embargo, a nadie se le correría interpretar al universo Picaso como un universo global, en cambio sí al físico. Se está haciendo constantemente. Cuando hablamos del universo estándar se expone en categorías físicas porque se habla de temperatura inicial, de átomos, de quarks, etc. En ese universo estándar se presupone contenido todo el universo. El universo estándar concibe el universo a raíz de la primera explosión que contiene o produce todo lo demás. Pero decir esto es muy serio, decir esto es lo mismo que cuando decimos que todo es física. El universo estándar es un universo global en virtud de la teoría de la gran explosión. Sería diferente si partiéramos de la teoría de Fred Hoyle de la creación continua de la materia. Pero según esta idea todo lo que existe procede de la gran explosión, incluida la vida.

Visto desde la teoría de las clases lógica no podemos recoger la idea de universo global. Porque las clases lógicas son clases algebraicas. La clase universal no puede acoger la idea de universo global. La organización del universo en clases es propio del platonismo. La estructura clasificatoria del universo platónico es un descubrimiento de Platón. Por eso los griegos tuvieron problemas para representar la clase vacía, la nada, por eso no conocieron el cero. Algunos dice, seguramente de forma equivocada, que los griegos no

llegaron a conocer el cero porque Parménides había prohibido el no-ser, que ni siquiera podía ser pensado. Sin embargo, eso es pura metafísica.

La clase universal no recoge el universo global porque las clases no son conexas, son unívocas, son lineales y se jerarquizan unas incluidas en otras en forma de especies, géneros, géneros supremos, que terminan en diversas categorías. Pero resulta que esas categorías no se clasifican a su vez en otras clases. Y lo mismo pasa con las relaciones. ¿Hay que renunciar, entonces a las clases y a las relaciones como formatos lógicos que nos ayuden a entender mejor el universo? Evidentemente no. Las clases y las relaciones son independientes unas de las otras. Sin embargo, las clases lógicas no podemos decir que sean enteramente ajenas a las relaciones ni viceversa. Entonces ¿por qué decimos que son distintas si están involucradas? Por la diferencia que hacemos entre la lógica formal y la lógica material. Porque las categorías de la lógica no se agotan, aunque pudiera parecerlo, en la lógica formal. Dicho de otro modo, hay clases y relaciones que son materiales. De modo que cuando hablamos de clases en lógica formal estamos hablando de clases isológicas, pero además de estas clases hay clases sinalógicas. Por ejemplo, la representación de los círculos de Euler son clases sinalógicas. Ese círculo por medio del cual son representadas es un concepto topológico y, por tanto, sinalógico. El concepto de círculo o bola (esfera) supone un adentro y un afuera del círculo y una distancia. Y esos son conceptos topológicos porque *la distancia no existe en lógica formal pero sin ella no se puede dar ni un paso ni en estética ni en topología*. Y cuando hablamos de estética estamos usando el término en el sentido de Baumgarten. Y la propia percepción estética es ya racionomorfa en el sentido del perro de S. Basilio. Aquel perro que “hacía silogismos disyuntivos”. Lo cual es absurdo porque en realidad con lo que trabaja es con representaciones y relaciones de carácter estético o gestáltico en ningún modo silogísticas. Un ejemplo de racionalismo estético es el ajuste que hay entre la llave y la cerradura. Ese encaje no es de carácter lógico, es de carácter topológico, estético.

Lo que llamamos clases de lógica formal no es que segreguen las relaciones, sino que son clases constituidas mediante relaciones isológicas.

Formamos clases con objetos semejantes entre sí. Estas relaciones de semejanza van formando un círculo. Las relaciones sinalógicas son estéticas: dentro-fuera, ajustado-no ajustado. Por ejemplo, las estructuras enantioformas. La mano derecha y la izquierda. Éstas, desde el punto de vista lógico, son iguales, pero topológicamente son incongruentes. Las clases lógicas están constituidas mediante relaciones isológicas y, por tanto, relaciones inmanentes a ese círculo. Y esas relaciones de semejanza si son recíprocas y transitivas tienen que ser también reflexivas. La reflexividad es propia de las relaciones lógicas. Pero en geometría no ocurre eso. Si partimos del axioma de las paralelas, que mantiene que una recta es paralela a otra si por mucho que la prologues no corta a la otra, entonces este axioma no cumple la reflexividad, porque entonces estaríamos hablando de la misma recta y eso no puede ser, porque la definición de paralela habla de otra recta diferente a la dada. Es lo mismo que cuando decimos emperador de emperadores. Eso es imposible, no cabe dos emperadores en el mundo o dos Papas. Si existen dos Papas uno de ellos es al Antipapa. Las relaciones sinalógicas implican clases.

Esta es la misma situación que la de los géneros plotinianos. Es lo que G. Bueno llama "*colimbos*³¹". Es la idea de Plotino de los heraclidas para quien aquellos eran heraclidas no porque se pareciesen entre sí, sino porque procedían de una misma estirpe.

Las relaciones sinalógicas segregan clases racimo y oblicuas. En las clases lógicas las relaciones son diaméricas. Los elementos de otros tipo son metaméricos, por eso son absurdas las relaciones reflexivas. No tiene sentido decir, por ejemplo, "madre de sí misma".

Entonces la cuestión aplicada al universo es la siguiente. Renunciamos al intento de reconstruir la idea de universo global desde la lógica de clases y nos remitimos a las clases oblicuas o bien a las clases de cualquier tipo...

La primera idea de universo es la de Aristóteles aunque tiene precedentes evidentemente. El primer precedente es Anaxágoras que para

³¹ .- No estamos seguros de haber oído bien este término.

construir su universo parte del *migma* y, después, sobre él, el “*voûς*” lo clasifica, es decir, lo agrupa en clases. El “*voûς*” es el “demonio clasificador” de Maxwell. El universo para Anaxágoras supone un “*voûς*”, una entidad espiritual externa al universo, junto a él está el universo que está clasificado respecto a ese “demonio clasificador” externo. Pero en Aristóteles no hay *migma* inicial, la materia es eterna y está siempre informada. El universo es el conjunto de cuerpos que se mueven: la *physis*. Si dejásemos de moverlo desaparecería el mundo. Y si se mueve eternamente es porque hay un Primer Motor que también es eterno. Por tanto, el dominio de la relación es el Primer Motor, los cuerpos no se mueven por si mismos. Todo lo que se mueve se mueve por otro. Este principio quedaría desbancado por el principio de la inercia de Newton. La idea de universo es una clase oblicua es una relación.

1.11.- LUNES 1 DE MARZO DE 2010

Estábamos en lo siguiente: estábamos aplicando las formas lógicas a la idea de universo y éstas tenían una aplicación clara a los universos particulares, pero la dificultad empezaba al aplicarlas al universo global. Pero dentro de estos universos particulares el universo “*adspectabilis*” era un caso privilegiado ya que en muchos casos era considerado propiamente como el universo global por excelencia aunque, en realidad, no deje de ser un mero universo particular. Si embargo, esta perspectiva desde la que se dibuja el universo parece que contiene absolutamente todo y por eso el universo cósmico parece ser el universo globalizado, aunque no lo es porque el universo cosmológico es un universo reduccionista. Comienza por el Big-Bang en el que ni siquiera existe el espacio y el tiempo, que en realidad es la tesis de S. Agustín. En realidad, no debemos olvidar que la tesis del Big-Bang es una tesis cristiana que comienza con el padre La Mettrie.

Entonces, ¿qué es el universo global? El universo cósmico tiene que ver con la esfera. La idea de esfera fue siempre imprescindible para los cosmólogos desde la antigüedad. La idea comenzó con Filolao y los pitagóricos y continuó con Platón, Eudoxo, etc. Anaximandro, es cierto, introdujo el círculo en la astronomía, pero no la esfera. Y esta idea de la esfera llega hasta nuestros días, en la cosmología moderna está constantemente presente. Incluso en la idea de la finitud del universo. Por ejemplo, ¿por qué el cielo nocturno se ve oscuro? Es la conocida paradoja de H. Olbers que más o menos viene a decir que si el universo es infinito y, por tanto hay infinitas estrellas, a cualquier punto que miremos deberíamos ver luz, y, por tanto, todo el universo, no sólo el diurno, que es brillante por otros motivos, sino también el nocturno, sería brillante. Si embargo, eso no es así. Por lo tanto podríamos pensar que la oscuridad del universo refuta la infinitud de universo. No obstante, existen otras muchas teorías para explicar este fenómeno.

¿Cómo se pasa, entonces, de los universos particulares al universo global? La distinción entre lo sinalógico^{i?} y lo isológico es una distinción clave. Las formas algebraicas que hemos visto días atrás, clases y relaciones principalmente, daría como resultado una lógica construida con funciones isológicas^{i?} en las que destacan las relaciones de semejanza, de igualdad, de proporción, las analogías. Y todas estas relaciones son reflexivas y autoformantes.

Todos los seres están enclásados. Y la clasificación es la única forma de pensar. Los silogismos aristotélicos son relaciones isológicas, son clasificaciones algebraicas que Aristóteles desarrolló. La lógica de relaciones sería isológica. La relación de causalidad es, en cambio, una relación sinalógica ya que en ella no cabe la reflexividad. La relación de causalidad no puede ser reflexiva, no cabe pensar la “causa sui”.

Sin embargo, las relaciones sinalógicas nunca pueden ser puras, implican de algún modo la isología. Isolugía y sinalugía son distinguibles pero no separables. Las relaciones sinalógicas son esenciales para el razonamiento, como para el perro de S. Basilio. La inducción completa en el sentido tradicional es isológica. Pero la inducción por recurrencia o inducción matemática es sinalógica.

Las relaciones isológicas no agotan el campo de las relaciones, es necesario presuponer siempre las relaciones materiales, las relaciones de la lógica material que son las relaciones sinalógicas. La lógica formal evidentemente las abstrae, no las considera, no las tiene en cuenta, pero eso no quiere decir que no existan. La distancia o la causalidad son relaciones sinalógicas.

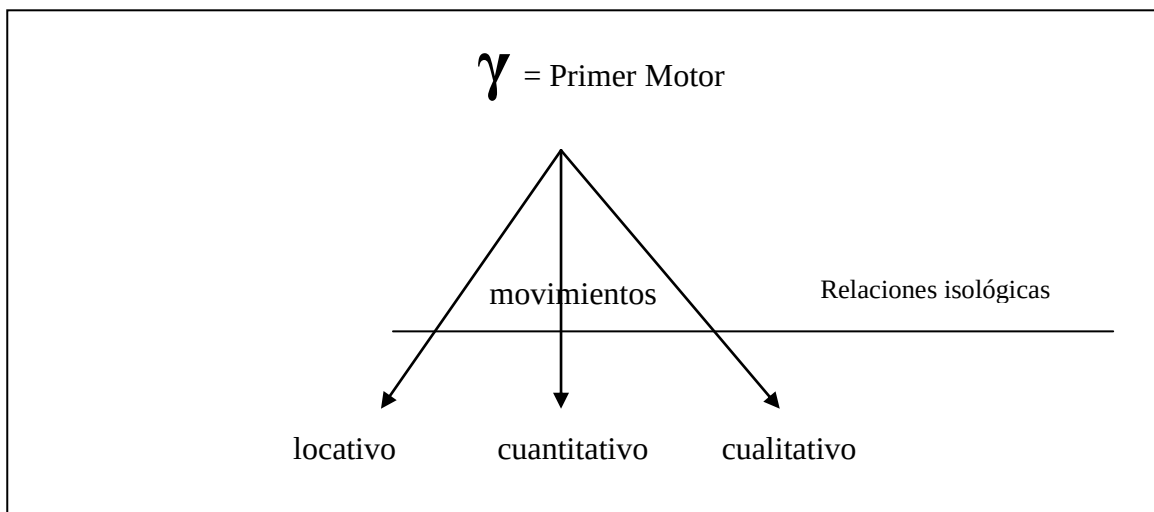
En el universo global hay relaciones sinalógicas. El universo es antrópico, fuera del universo no existen formas visibles, el universo es necesariamente antrópico.

El problema, insistimos, es cómo pasar de los universos particulares al universo global. Porque no existe ninguna justificación para llamar al universo cósmico, universo. El universo global nosotros podríamos llamarlo materia.

Lo que llamamos universo particular incluyendo el universo *adspectabilis* forma una clase con respecto a un referencial y este referencial puede ser inmanente o trascendente a ese universo.

Si comenzamos por la primera posibilidad, por la que considera ese referencial trascendente y que, que vamos a llamar “ γ ”, el primer representante de alguien que utiliza un referencial externo al universo fue Anaxágoras. El *voûç* de Anaxágoras está fuera del mundo, pero precisamente por eso es el que organiza el mundo y lo ordena. Ese *voûç* a lo largo de los siglos se va concretando y posteriormente se pasa a llamar con Platón Demiurgo y con Aristóteles Motor Inmóvil. De este modo podríamos decir, por ejemplo, que el universo “*adspectabilis*” en Aristóteles es un conjunto de cosas que se mueven pero están unificadas por el Primer Motor. Por eso el universo para Aristóteles es un universo finito.

De aquí, aunque pudiera no parecerlo, se sacan consecuencias para la cosmología actual.



Estos tres tipos de movimiento aristotélicos son, en realidad, relaciones sinalógicas y, por tanto, determinísticas. El Primer Motor es causa eficiente pero no es causa formal en absoluto, no es el “*data formarum*”, tampoco es causa material. Si cortamos estas flechas de forma transversal surgen las relaciones isológicas. Surge, en realidad, el azar, no hay causalidad. ***La causalidad surge a nivel isológico, el azar está a nivel de clases.***

La verdadera transformación de toda esta situación viene dada por parte del cristianismo que en principio, visto así, no tiene nada que ver con la religión. La importancia filosófica del cristianismo se formaliza en este punto, el punto γ que da lugar a la unidad del universo. En este caso esa γ es Dios creador de la materia. El universo aristotélico era único y esa tradición la heredó el cristianismo, pero el desarrollo del cristianismo va por otro lado y a veces por lugares insospechados o peligrosos para el propio cristianismo. Porque podríamos pensar que si Dios es infinito entonces Dios puede crear otros mundos como dijo G. Bruno o Alex Vilenkin. Ahora bien, el cristianismo ha introducido una restricción en esta tradición creacionista ya que la segunda Persona de la Santísima Trinidad se encarna en un hombre, en Jesucristo, que vivió en la tierra. Pero si Dios es creador la causalidad no tiene por qué agotarse en un mundo. Si la tierra está en el centro del universo se podría entender que Dios se encarnase en el centro del universo, pero, en cambio, si la tierra es un astro más entre infinitos astros por qué Dios iba a encarnarse en un hombre de esta tierra. El problema por el que fue condenado Galileo no fue en realidad por su copernicanismo y su heliocentrismo sino por su atomismo. El atomismo es incompatible con la eucaristía. La idea de que el universo sea infinito hace inconcebible que Dios se encarne en un planeta perdido en la inmensidad. Malebranche da la vuelta a esto. Dice que por qué razón hay que suponer que Dios se encarna en el hombre (solamente) y no en otras criaturas.

¿Cómo se pasa desde esa γ al mundo? ¿No es suficiente mantenernos en la inmanencia? Esa γ no añade nada, lo que añade no es más que los propios supuestos que previamente hayamos metido en ella.

El mito se diferencia del logos no en su ausencia de racionalidad, sino en que organiza los fenómenos basándose principalmente en relaciones de parentesco. En cambio, en el logos se utilizan elementos o relaciones impersonales.

¿Qué es lo que añade la γ ? Aquí ocurre lo que le ocurría a S. Agustín en el *De trinitate*, que pensaba que como el mundo lo ha hecho Dios y Dios es trino, en este mundo tiene que estar reflejada la trinidad en las propias cosas del mundo. Pero si Dios no hubiese sido trino sino dual S. Agustín hubiese encontrado elementos duales en el mundo.

Con las relaciones sinalógicas no cabe sacar absolutamente nada. Lo que estamos haciendo es, en realidad, un autologismo. ¿Cómo se pasa por una inducción no homónima, sino recurrente o sinalógica de los mundos particulares al universo global? *El universo adspectabilis lo vemos desde la concavidad. ¿Cómo se puede ver desde la convexidad? De ninguna manera. Pero si tenemos idea de un universo (desde la convexidad) es gracias a Dios, es decir, suponemos un Dios, un sujeto, que lo ve desde fuera.*

1.12.- LUNES 8 DE MARZO DE 2010

El universo es una idea, por eso es susceptible de un análisis lógico. Por otra parte ese universo es una totalización que, como hemos ido viendo a lo largo de este curso tenía muchas posibilidades. Habíamos tomado las clases y las relaciones como instrumentos de análisis y, resumiendo, habíamos tomado aquellas que tienen un antecedente que llamábamos γ . La cuestión principal son las relaciones sinalógicas y, por tanto que pueden tener traducción física.

Cuando esta γ se postulaba como exterior al universo sensible o visible se comprende esa totalización desde el exterior. El ejemplo más característico que pusimos ya el día pasado es el universo de Aristóteles donde, como ya dijimos, γ es el Primer Motor porque la materia, por ejemplo, ya está dada. Sin embargo, la teoría de Aristóteles del universo no deja de ser una teoría metafísica. No obstante, no por eso se deja de entender, porque el Primer Motor, en realidad, tiene relación sinalógica con las cosas movidas.

El otro ejemplo para dar significado a γ es el caso del cristianismo. Desde esta postura γ es el Dios creador del universo, no sólo es el primer motor. Y, es curioso, cómo muchos cosmólogos modernos critican esta postura e incluso a veces se ríen de esta forma de considerar el universo (como totalizado desde Dios) pero en realidad sólo lo pueden hacer porque lo hacen desde la ignorancia. Ocurre lo mismo cuando, pongamos por caso, el conductor de un coche actual critica o se “ríe” desde la superioridad tecnológica de un antiguo carro, pero no se da cuenta que en el carro hay elementos esenciales sin los que el coche tampoco funcionaría, la rueda por ejemplo. Así pues no está fuera de lugar decir que el Dios cristiano es el antecedente de toda la cosmología moderna. La ciencia moderna actual debe mucho a esta concepción teológica. Es decir, la ciencia moderna debe mucho y en realidad depende de esta tradición cristiana.

Pero tanto la teoría del universo de Aristóteles como la del cristianismo son teorías metafísicas y, aunque haya diferencias notables entre ellas, en los

dos casos γ es algo trascendente. Y ese es justamente el problema mayor, porque habría que demostrarlo en su trascendencia y no lo está aunque su esencia consideremos que está moldeada desde expresiones del mundo sensible. Es decir, estas ideas fueron extraídas del universo sensible más prosaico: el Primer Motor, el Demiurgo, etc. En definitiva, lo que estamos diciendo es que este γ es una transformación de experiencias del mundo sensible. Por lo tanto su utilización encierra una especie de petición de principio.

Por todo ello nos inclinamos a buscar un nuevo γ que esté dentro del universo y no pueda ser trascendente sino inmanente. Pero ¿qué queremos conseguir al postular un γ inmanente al mundo? Que queremos conseguir un γ que pueda servir para totalizar el universo y no de un modo metafísico ni metafórico, que cubra realmente todo el universo. La dificultad está en que presuponemos que esa γ agote todo lo que llamamos universo siendo en realidad una parte de él. Parece contradictorio que un elemento γ pueda comprenderlo todo él siendo una parte suya. La dificultad viene de un supuesto implícito de todos los cosmólogos actuales de que el universo es el universo. Y esto tiene mucho que ver con la etapa anterior al descubrimiento de la velocidad de la luz. Sto. Tomas u otros filósofos antiguos consideraban que la luz se desplazaba de forma instantánea. Para ellos las estrellas fijas eran entonces tal cual las veíamos ahora. Sin embargo, después de que Romer en 1676 descartase la velocidad infinita de la luz midiendo y estimando ésta de una manera si no definitiva, porque después será calculada por Fizeau un siglo más tarde, sí que se descartó desde entonces que fuese instantánea como creían los antiguos. Y eso supuso una nueva forma de consideración del universo. Veamos. Si la velocidad de la luz no es instantánea, en realidad las estrellas fijas no son tal como las vemos ahora ya que la luz ha tardado en llegar. La velocidad de la luz es clave porque hace que no identifiquemos el universo visible con el universo real. Hoy decimos que el horizonte visible del universo tiene diez millones de años luz. Pero también se admite un universo invisible que no tiene nada que ver con el universo inteligible del que hablaron Platón o Kant. ¿Cómo es posible que un universo aparente no sea el universo global que

es inteligible y que es tan material como el otro pero que viene postulado por una serie de relaciones sinalógicas exigidas por el propio universo visible? Si suponemos una galaxia a 30.000 años luz y suponemos también la expansión del universo a velocidad creciente dado el fenómeno conocido como corrimiento hacia al rojo, entonces este alejamiento se puede predecir según la teoría de la relatividad. Se puede predecir que más allá del horizonte de la luz el universo no se termina allí. Porque el universo no tiene contorno. Pero nunca la veremos por mucho que avance la tecnología de construcción de telescopios. Tenemos que postular que hay un universo más allá del universo visible, que hay un universo invisible que es material pero no observable y que, como diría Popper, no tiene posibilidad de ser falsado. Pero, por otra parte, el universo no puede ser infinito porque si fuera infinito habría una dispersión de la densidad y de la temperatura. ¿Y hasta dónde llegaría la expansión? ¿Sería indefinida la expansión? Si el universo fuera expandiéndose, dado que el tiempo se supone infinito, entonces se pierde el contacto de las partes entre sí y se acaba el universo.

Los cuerpos que se alejan del observador se contraen en longitud y cuando se acercan a la velocidad de la luz entonces la longitud llega a ser cero. Más allá del universo visible la relación entre ese más allá y ese más acá es una relación sinalógica. La extensión supone que unas partes están al lado de las otras y el proceso es infinito y si se detiene es por anástasis, en lugar de parar en el infinito se detiene por anástasis.

Supuesto que el universo visible no es el universo global porque este tiene partes no visibles, entonces ¿cuáles son las condiciones de ese contenido γ que tiene que ser a la vez inmanente y trascendente? En realidad la distinción inmanente-trascendente desaparece porque el universo invisible también puede influir en el universo visible de la misma manera que puede influir por gravitación en este universo visible un agujero negro que por definición es invisible.

A la hora de buscar una γ que satisfaga una explicación de la totalización del universo tenemos tres posibilidades, a saber:

1. No existe ninguna γ y no tiene ningún sentido hablar de γ . Esta posibilidad es absurda y la descartamos porque de ahí se deduciría que el universo, en realidad, es un caos que no se puede totalizar. Es lo mismo que el atomismo de Epicuro para quien el universo es un conjunto infinito de átomos cayendo en un espacio también infinito de átomos y que se unen al azar. Existen los átomos pero no hay mundo hasta el clinamen. Entonces el universo es por puro azar, lo mismo que el clinamen. La totalización, entonces, es puramente aparente.
2. Sí tiene sentido hablar de γ :
 - 2.1. Y tiene sentido sólo regresando a un contenido inmanente que al mismo tiempo está fuera del horizonte visible en el pretérito. En esta alternativa es en la que encaja la teoría de la gran explosión. Una teoría que yendo hacia atrás, hacia el pretérito, nos permite la totalización del universo. ¿Pero la gran explosión es algo tan metafísico como el Primer Motor de Aristóteles? En realidad no tanto, ya se ha descubierto la radiación de fondo que no sería más que restos de aquella gran explosión. Este γ sería inmanente al universo causalmente ligado al universo pero casi podríamos decir que esta fuera de él. Esta totalización está fundada en dos acontecimientos uno pretérito, la gran explosión ocurrida hacia unos catorce mil millones años y el llamado “Big-Crunch”, que ocurrirá, presumiblemente, dentro de, digamos, otros catorce mil millones de años.
 - 2.2. Tenemos que barajar la posibilidad de encontrar un contenido de nuestro universo que esté distanciado del resto del universo como para poder erigirse en externo interno al propio universo visible. ¿Cuál es este γ ? Podríamos presuponer que es el hombre pero no el hombre en un sentido antropocéntrico, ni suponiendo que el hombre tenga un espíritu. Es decir, no utilizamos aquellas ideas de hombre de las que partía Max Scheler: idea griega, judeocristiana, naturalista, misantrópica y la idea de superhombre. Partimos de la idea

naturalista de hombre. El hombre sólo es el desarrollo evolutivo de una línea de primates que ha logrado constituir una especie de estructura interna que no depende de otro pero que está dentro de la naturaleza. El hombre es una estructura que no depende más que de su naturaleza. Se trata del hombre en sentido histórico, un hombre que está en lucha con otros hombres pero que es el que ha creado la cosmología. El hombre es el único cartógrafo conocido del universo. El hombre es el que totaliza el universo. El universo está en función del hombre. Es decir, esta cuestión está íntimamente ligada al principio antrópico. Pero no hacemos referencia aquí al principio antrópico en el sentido antropocéntrico. Pero esta γ se distancia de otros posibles habitantes de otros planetas. Γ es en realidad un hecho histórico porque el hombre es el que ha totalizado el universo y ni un ratón ni un gato lo han hecho, ha sido el hombre. Y decir esto no es ni un antropocentrismo ni tampoco un humanismo. No es el hombre individual sino el hombre en sentido impersonal e histórico. *La clave del universo está, entonces, en el hombre.*

©enteno